

## Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)* dan *Job Safety Analysis (JSA)* (Studi Kasus: *Arjuna Interior*)

Muhammad Fakhriansyah<sup>1✉</sup>, Lina Dianati Fathimahhayati<sup>2</sup>, Suwardi Gunawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Indonesia

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel

**Diserahkan** : 17-09-2022

**Direvisi** : 23-09-2022

**Diterima** : 24-09-2022

#### Kata Kunci:

Risiko, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), Bahaya, *Hazard Identification, Risk Assessment (HIRA)*, *Job Safety Analysis (JSA)*.

#### Keywords :

*Risk, Occupational Health and Safety (K3), Hazards, Hazard Identification, Risk Assessment (HIRA), Job Safety Analysis (JSA).*

### ABSTRAK

*Arjuna Interior* adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang desain *interior*, desain *eksterior*, dan pembuatan *furniture*. Pekerjaan yang dilakukan di *workshop* berupa pembentukan kayu, perakitan kayu, pengampelasan kayu, dan *finishing*. Perusahaan ini sudah berjalan sejak tahun 2004 tetapi masih belum menerapkan sistem K3 yang baik dan penggunaan alat pelindung diri (APD) dengan maksimal. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai risiko, dan memberikan usulan pengendalian risiko dengan menggunakan metode HIRA (*Hazard Identification, and Risk Assessment*) dan JSA (*Job Safety Analysis*). Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif, hasil yang didapatkan yaitu 41 potensi bahaya dengan 23 level risiko rendah (56%), 14 level risiko sedang (34%), 3 level risiko tinggi (7%), dan 1 level risiko ekstrim (2%). Saran yang diberikan kepada perusahaan adalah melakukan sosialisasi *safety talk*, menerapkan K3 dan penggunaan APD, pemeriksaan alat dan mesin secara berkala, dan diharapkan rekomendasi pengendalian dapat diterapkan di perusahaan.

### ABSTRACT

*Arjuna Interior is a company engaged in the interior design, exterior design, and furniture manufacture. The work carried out in this workshop includes wood shaping, wood assembly, wood sanding, and finishing. This company has been running since 2004 but still has not implemented a good K3 system and maximum use of personal protective equipment (PPE). Therefore, this study aims to identify potential hazards, assess risks, and provide recommendations for risk control using the HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment) and JSA (Job Safety Analysis) methods. The research method used is a qualitative method, the results obtained 41 potential hazards with 23 low risk levels (56%), 14 medium risk levels (34%), 3 high risk levels (7%), and 1 extreme-risk level (2%). The advice given to the company is to socialize safety talk, apply K3 and use PPE, check tools and machines regularly, and it is hoped that control recommendations can be applied in the company.*

#### Corresponding Author :

Muhammad Fakhriansyah

Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

Jl. Sambaliung No.9 Kampus Gunung Kelua, Samarinda, 75119, Indonesia.

Email: [fakhriansyaah@gmail.com](mailto:fakhriansyaah@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Kegiatan produksi merupakan suatu kegiatan penting yang dilakukan perusahaan untuk memberi nilai pada suatu produk agar memiliki manfaat lebih. Pada proses produksi suatu perusahaan memerlukan beberapa aspek yang dibutuhkan, antara lain, manusia, bahan baku, mesin, metode, dan sebagainya. Manusia atau yang disebut sebagai pekerja merupakan hal penting dalam proses produksi terhadap suatu kualitas produk. Oleh karena itu, pekerja menjadi suatu aset penting bagi perusahaan dan harus diberikan jaminan akan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) (Assyahlaifi, 2018).

Dengan adanya jaminan dan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di perusahaan atau tempat kerja, perusahaan atau tempat kerja memiliki rasa yang lebih aman dalam melindungi para pekerjanya dalam menjalankan kegiatan bekerja. Jika suatu perusahaan belum menerapkan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), maka kedua pihak akan mengalami kerugian baik suatu perusahaan atau para pekerjanya. Bagi perusahaan akan mengalami kurangnya tenaga kerja yang mengakibatkan terganggunya jalannya aktivitas produksi dan dapat menurunkan produktivitas sedangkan bagi pekerja atau karyawan akan mengalami kerugian karena menjadi korban dari sebuah kecelakaan kerja (Akbar, 2021).

Menurut Triwibowo dan Pushpandani (2013), dengan menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja, diharapkan tenaga kerja akan mencapai ketahanan fisik, daya kerja, dan tingkat kesehatan yang tinggi. Disamping itu keselamatan dan kesehatan kerja dapat diharapkan untuk menciptakan kenyamanan dan keselamatan kerja yang tinggi.

Arjuna Interior Balikpapan adalah usaha yang bergerak di bidang *interior*, *eksterior*, dan pembuatan *furniture*. Pembuatan lemari *furniture* merupakan produk utama yang saat ini banyak peminat di Arjuna Interior. Arjuna Interior belum menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), pada proses produksi khususnya lemari *furniture* memiliki beberapa potensi bahaya dan penyakit akibat kerja (PAK), seperti tangan dan kaki tertimpa kayu, gangguan akibat serbuk kayu yang menyebabkan batuk bahkan bisa mengenai mata sampai iritasi. Kebiasaan para pekerja ketika melakukan proses produksi yaitu tidak mengembalikan dan menata ulang alat ataupun mesin setelah digunakan, dan masih belum maksimal dalam menerapkan alat pelindung diri (APD).

Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghindari dan menurunkan risiko kecelakaan kerja yang terjadi di Arjuna Interior khususnya pada bagian *workshop* pembuatan lemari *furniture* dengan melakukan analisis dan pengendalian risiko K3 dengan menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) dan *Job Safety Analysis* (JSA). Metode HIRA digunakan untuk memperoleh identifikasi bahaya dan nilai risiko, sedangkan metode JSA digunakan untuk memberikan rekomendasi atau pengendalian risiko, serta JSA bisa dijadikan sebagai *Standart Operasional Prosedure* (SOP).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Arjuna Interior yang berlokasi di Jalan MT. Haryono, Nomor 33, RT. 15, Kecamatan Balikpapan Selatan, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Pengolahan data dimulai dari identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang diperoleh secara langsung melalui observasi dan juga wawancara. Selanjutnya melakukan pengendalian risiko menggunakan panduan pada metode JSA.

Menurut Susihono (2013), *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) merupakan metode untuk mengidentifikasi potensi bahaya kerja dengan mendefinisikan karakteristik bahaya yang mungkin terjadi dan mengevaluasi risiko yang terjadi melalui penilaian risiko dengan menggunakan matriks risiko. Setelah melakukan identifikasi bahaya, selanjutnya melakukan penilaian risiko, pada penilaian risiko menggunakan nilai *probability* (kemungkinan) dan *severity* (keparahan).

Setelah memperoleh nilai *severity* dan *probability*, selanjutnya mengalikan kedua nilai tersebut untuk memperoleh nilai risiko, setelah nilai risiko diperoleh selanjutnya melihat matriks risiko untuk menyatakan kategori level risiko.

Tabel 1. Matriks Risiko

Frekuensi Risiko	Dampak Risiko				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	H	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

Sumber: AS/NZS (2004)

Setelah melakukan pengolahan data pada penilaian risiko, selanjutnya melakukan pengendalian risiko menggunakan metode *job safety analysis* (JSA).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan di *workshop* Arjuna Interior pada proses pembuatan lemari *furniture* diperoleh hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko dengan menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA).

Tabel 2. Hazard Identification and Risk Assessment

No	Aktivitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	P	S	Nilai Risiko	Level Risiko
A. Proses Pembentukan Kayu							
1	Pembuatan garis pola	Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	1	2	2	Rendah
2	Menempatkan kayu yang akan dipotong	Kayu yang terjatuh	Cidera karena terimpa kayu	2	2	4	Rendah
3	Pemotongan kayu menggunakan mesin <i>table saw</i>	Bising	Gangguan pendengaran sementara	2	2	4	Rendah
		Serbuk kayu	Gangguan pernapasan (batuk)	2	4	8	Tinggi
		Serbuk kayu	Iritasi gatal kulit dan iritasi mata	1	3	3	Rendah
		Pecahan mata gerinda yang mengarah ke tubuh	Cedera luka gores	4	3	12	Ekstrim
4	Pemotongan menggunakan gergaji tangan	Gerakan berulang	Luka gores dan sayatan	4	2	8	Tinggi
		Serbuk kayu	Gangguan pernapasan (batuk)	3	2	6	Sedang
		Serbuk kayu	Iritasi gatal kulit dan iritasi mata	2	3	6	Sedang
5	Meletakkan kayu yang sudah dipotong	Kayu yang terjatuh	Cedera karena tertimpa kayu	2	3	6	Sedang
6	Pemerataan permukaan kayu yang sudah dibentuk menggunakan amplas	Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	2	3	6	Sedang
B. Proses Perakitan							

No	Aktivitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	P	S	Nilai Risiko	Level Risiko
7	Memindahkan kayu yang telah dipotong	Kayu yang terjatuh	Cedera karena kayu	2	2	4	Rendah
		Aroma lem	Pusing	1	2	2	Rendah
8	Pengeleman kayu	Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	2	2	4	Rendah
9	Menyetel alat paku tembak	Alat paku tembak	Cedera karena tangan terjepit	2	3	6	Sedang
10	Perakitan <i>furniture</i>	Alat paku tembak	Cedera luka	4	2	8	Tinggi
11	Menyetel mesin bor	Mesin bor	Cedera karena tangan terkena mesin bor	2	3	6	Sedang
		Postur kerja membungkuk	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	1	2	2	Rendah
		Bising	Gangguan pendengaran sementara	2	2	4	Rendah
12	Pengeboran kayu	Mesin bor dan sekrup	Luka gores dan sayatan	3	2	6	Sedang
		Serbuk kayu	Batuk-batuk	2	2	4	Rendah
		Serbuk kayu	Iritasi gatal kulit dan iritasi mata	1	2	2	Rendah
		Kabel berserakan	Tersandung kabel dan terjatuh	1	2	2	Rendah
<b>C. Proses Pengamplasan/ Penghalusan</b>							
13	Menyetel mesin gerinda	Mesin gerinda	Cedera karena tangan terjepit	1	2	2	Rendah
		Bising	Gangguan pendengaran sementara	1	2	2	Rendah
		Mesin gerinda	Luka gores dan sayatan	3	2	6	Sedang
14	Mengamplas menggunakan mesin gerinda	Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	2	2	4	Rendah
		Serbuk kayu	Gangguan pernapasan (batuk)	2	2	4	Rendah
		Serbuk kayu	Iritasi gatal kulit dan iritasi mata	2	2	4	Rendah
		Kabel berserakan	Tersandung kabel dan terjatuh	1	2	2	Rendah
<b>D. Proses <i>Finishing</i></b>							
15	Pemotongan HPL	<i>Cutter</i>	Luka gores dan sayatan	2	3	6	Sedang
		Aroma lem	Pusing	1	2	2	Rendah
16	Pengeleman HPL ke permukaan kayu	Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	1	2	2	Rendah
17	Menyetel mesin trimmer	Mesin trimmer	Cedera karena jari terjepit	2	3	6	Sedang
18	Pemotongan bahan sisa HPL menggunakan mesin trimmer	Bising	Gangguan pendengaran sementara	1	2	2	Rendah

No	Aktivitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	P	S	Nilai Risiko	Level Risiko
19	Pemasangan aksesoris	Mesin trimmer	Luka gores dan sayatan	3	2	6	Sedang
		Kabel berserakan	Tersandung kabel dan terjatuh	1	2	2	Rendah
		Palu	Cedera karena tangan terkena palu	2	3	6	Sedang
		Mesin bor dan sekrup	Luka gores dan sayatan	2	3	6	Sedang
		Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	1	2	2	Rendah
20	Memindahkan lemari <i>furniture</i> yang telah selesai	Lemari <i>furniture</i> yang terjatuh	Cedera karena tertimpa lemari <i>furniture</i>	2	3	6	Sedang

Menurut biantoro dkk. (2019), JSA adalah teknik manajemen keselamatan yang berkaitan pada identifikasi dan pengendalian bahaya yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan yang hendak dilakukan. Setelah memperoleh nilai risiko dan level risiko selanjutnya melakukan pengendalian risiko dengan menggunakan metode jsa. JSA juga digunakan agar dapat mempermudah bagi pekerja dalam membaca dan menerapkannya serta bisa menjadi *standart operasional prosedur* (SOP) dalam menerapkan K3 di Arjuna interior.

Tabel 3. JSA Proses Pembentukan Kayu

No	Aktivitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko
A. Proses Pembentukan Kayu				
1	Pembuatan garis pola	Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Memperbaiki posisi kerja
2	Menempatkan kayu yang akan dipotong	Kayu yang terjatuh	Cedera karena terimpa kayu	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Mengajarkan membawa kayu yang aman seperti membawa bersama pekerja lain c. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> d. Menggunakan APD sepatu <i>safety</i> e. Pengawasan pemakaian APD
3	Pemotongan kayu menggunakan mesin <i>table saw</i>	Bising	Gangguan pendengaran sementara	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Menggunakan APD pelindung telinga <i>earmuff</i> c. Pengawasan pemakaian APD
		Serbuk kayu	Gangguan pernapasan (batuk)	a. Melakukan <i>briefing</i> sebelum bekerja b. Menggunakan APD masker c. Pengawasan pemakaian APD
		Serbuk kayu	Iritasi gatal kulit dan iritasi mata	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Menggunakan APD <i>wearpack</i> c. Menggunakan APD kacamata bening <i>safety</i> d. Pengawasan pemakaian APD
		Pecahan mata gerinda yang mengarah ke tubuh	Cedera luka gores	a. Melaksanakan <i>training</i> b. Melakukan <i>safety talk</i> c. Menyediakan P3K

No	Aktivitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko
				d. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat bekerja e. Menggunakan APD sarung tangan <i>safety</i> f. Menggunakan sepatu <i>safety</i> g. Pengawasan penggunaan APD
4	Pemotongan menggunakan gergaji tangan	Gerakan berulang	Luka gores dan sayatan	a. Melaksanakan <i>training</i> b. Melakukan <i>safety talk</i> c. Menyediakan P3K d. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat bekerja e. Menggunakan APD sarung tangan <i>safet</i> f. Menggunakan sepatu <i>safety</i> Pengawasan penggunaan APD
		Serbuk kayu	Gangguan pernapasan (batuk)	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Menggunakan APD masker c. Pengawasan pemakaian APD
		Serbuk kayu	Iritasi gatal kulit dan iritasi mata	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Menggunakan APD <i>wearpack</i> c. Menggunakan APD kacamata <i>safety</i> d. Pengawasan pemakaian APD
5	Meletakan kayu yang sudah dipotong	Kayu yang terjatuh	Cedera karena tertimpa kayu	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Mengajarkan membawa kayu yang aman seperti memegang kayu dengan kuat c. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> d. Menggunakan APD sepatu <i>safety</i> e. Pengawasan pemakaian APD
6	Pemerataan permukaan kayu yang sudah dibentuk menggunakan amplas	Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Memperbaiki posisi kerja

Tabel 4. JSA Proses Perakitan

No	Aktivitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko
B. Proses Perakitan				
1	Memindahkan kayu yang telah dipotong	Kayu yang terjatuh	Cedera karena kayu	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Mengajarkan membawa kayu yang aman seperti membawa bersama pekerja lain c. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> d. Menggunakan APD sepatu <i>safety</i> e. Pengawasan pemakaian APD
2	Pengeleman kayu	Aroma lem	Pusing	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Menggunakan APD masker c. Pengawasan pemakaian APD

No	Aktivitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko
3	Menyetel alat paku tembak	Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Memperbaiki posisi kerja
		Alat paku tembak	Cedera karena tangan terjepit	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat memasang paku tembak c. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> d. Pengawasan pemakaian APD
4	Perakitan <i>furniture</i>	Alat paku tembak	Cedera luka	a. Melaksanakan <i>training</i> b. Melakukan <i>safety talk</i> c. Menyediakan P3K d. Memastikan paku tembak sudah terpasang dengan benar e. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat bekerja f. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> g. Pengawasan penggunaan APD
5	Menyetel mesin bor	Mesin bor	Cedera karena tangan terkena mesin bor	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat memasang mesin bor c. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> d. Pengawasan pemakaian APD
		Postur kerja membungkuk	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Memperbaiki posisi kerja
6	Pengeboran kayu	Bising	Gangguan pendengaran sementara	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Menggunakan APD <i>earmuff</i> c. Pengawasan pemakaian APD
		Mesin bor dan sekrup	Luka gores dan sayatan	a. Melaksanakan <i>training</i> b. Melakukan <i>safety talk</i> c. Menyediakan P3K d. Memastikan mesin bor sudah terpasang dengan benar e. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat bekerja f. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> g. Pengawasan penggunaan APD
		Serbuk kayu	Gangguan pernapasan (batuk)	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Menggunakan APD masker c. Pengawasan pemakaian APD
		Serbuk kayu	Iritasi gatal kulit dan iritasi mata	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Menggunakan <i>wearpack</i> c. Menggunakan APD kaca mata bening <i>safety</i> d. Pengawasan pemakaian APD
		Kabel berserakan	Tersandung kabel dan terjatuh	Mengatur letak kabel agar tidak menghalangi saat bekerja

Tabel 5. JSA Proses Pengamplasan atau Penghalusan

No	Aktivitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko
C. Proses Pengamplasan/ Penghalusan				
1	Menyetel mesin gerinda	Mesin gerinda	Cedera karena tangan terjepit	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan <i>safety talk</i></li> <li>b. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat memasang gerinda</li> <li>c. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i></li> <li>d. Pengawasan pemakaian APD</li> </ul>
		Bising	Gangguan pendengaran sementara	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan <i>safety talk</i></li> <li>b. Menggunakan APD <i>earmuff</i></li> <li>c. Pengawasan pemakaian APD</li> </ul>
2	Mengamplas menggunakan mesin gerinda	Mesin gerinda	Luka gores dan sayatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melaksanakan <i>training</i></li> <li>b. Melakukan <i>safety talk</i></li> <li>c. Menyediakan P3K</li> <li>d. Mengganti mesin gerinda dengan mesin sender/ amplas</li> <li>e. Memastikan mesin gerinda sudah terpasang dengan benar</li> <li>f. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat bekerja</li> <li>g. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i></li> <li>h. Menggunakan sepatu <i>safety</i></li> <li>i. Pengawasan penggunaan APD</li> </ul>
		Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan <i>safety talk</i></li> <li>b. Memperbaiki posisi kerja</li> </ul>
		Serbuk kayu	Gangguan pernapasan (batuk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan <i>safety talk</i></li> <li>b. Menggunakan APD masker</li> <li>c. Pengawasan pemakaian APD</li> </ul>
		Serbuk kayu	Iritasi gatal kulit dan iritasi mata	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan <i>safety talk</i></li> <li>b. Menggunakan pakaian tertutup atau pakaian panjang</li> <li>c. Menggunakan APD kacamata <i>safety</i></li> <li>d. Pengawasan pemakaian APD</li> </ul>
		Kabel berserakan	Tersandung kabel dan terjatuh	Mengatur letak kabel agar tidak menghalangi saat bekerja

Tabel 6. JSA Proses *Finishing*

No	Aktivitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko
D. Proses <i>Finishing</i>				
1	Pemotongan HPL	<i>Cutter</i>	Luka gores dan sayatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan <i>safety talk</i></li> <li>b. Melakukan pemotongan dimeja kerja</li> <li>c. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat bekerja</li> <li>d. Menyediakan P3K</li> <li>e. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i></li> <li>f. Pengawasan penggunaan APD</li> </ul>
2	Pengeleman HPL ke	Aroma lem	Pusing	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan <i>safety talk</i></li> <li>b. Menggunakan APD masker</li> <li>c. Pengawasan pemakaian APD</li> </ul>

No	Aktivitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko
	permukaan kayu	Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Memperbaiki posisi kerja
3	Menyetel mesin trimmer	Mesin trimmer	Cedera karena jari terjepit	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat memasang mesin trimmer c. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> Pengawasan pemakaian APD
		Bising	Gangguan pendengaran sementara	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Menggunakan APD <i>earmuff</i> c. Pengawasan pemakaian APD
4	Pemotongan bahan sisa HPL menggunakan mesin trimmer	Mesin trimmer	Luka gores dan sayatan	a. Melaksanakan <i>training</i> b. Melakukan <i>safety talk</i> c. Menyediakan P3K d. Memastikan mesin trimmer terpasang dengan benar e. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat bekerja f. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> g. Menggunakan APD <i>wearpack</i> h. Pengawasan penggunaan APD
		Kabel berserakan	Tersandung kabel dan terjatuh	Mengatur letak kabel agar tidak menghalangi saat bekerja
		Palu	Cedera karena tangan terkena palu	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat bekerja c. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> d. Pengawasan pemakaian APD
5	Pemasangan aksesoris	Mesin bor dan sekrup	Luka gores dan sayatan	a. Melaksanakan <i>training</i> b. Melakukan <i>safety talk</i> c. Menyediakan P3K d. Memastikan mesin bor terpasang dengan benar e. Pekerja harus lebih fokus dan berhati-hati saat bekerja f. Menggunakan APD sarung tangan <i>safety</i> g. Pengawasan penggunaan APD
		Postur kerja membungkuk atau tidak ergonomis	WMSD (pegal pada punggung dan bahu)	Peningkatan pengetahuan pekerja tentang K3 dan Ergonomi
6	Memindahkan lemari <i>furniture</i> yang telah selesai	Lemari <i>furniture</i>	Cedera karena tertimpa lemari <i>furniture</i>	a. Melakukan <i>safety talk</i> b. Menggunakan APD sarung tangan kain <i>safety</i> c. Menggunakan sepatu <i>safety</i> d. Pengawasan pemakaian APD

Menurut Ramli (2010), pengendalian risiko dilakukan dengan tujuan meminimalkan bahaya agar bahaya tersebut tidak menyebabkan kerugian bagi para pekerja atau orang lain yang berada di sekitar lokasi. Karakteristik penyebab umum kecelakaan antara lain adalah karena faktor

perilaku pekerja itu sendiri yaitu kurangnya pengetahuan pekerja tentang pentingnya alat pelindung diri (APD), sikap pekerja sudah merasa profesional sehingga penggunaan APD tidak diperlukan lagi pada saat bekerja (Pisceliya dan Mindayani, 2017).

Berdasarkan hasil metode JSA di atas, pengendalian yang dapat dilakukan adalah pengendalian substisusi, administratif, dan penggunaan APD. Hal yang dapat dilakukan bagi perusahaan pada hasil penelitian ini adalah melakukan sosialisasi *safety talk*, menerapkan K3 dan penggunaan APD, pemeriksaan alat dan mesin secara berkala, dan diharapkan rekomendasi pengendalian dapat diterapkan di perusahaan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada proses pembentukan kayu dengan 6 aktivitas kerja didapat 11 bahaya, yang di antaranya adalah 4 level risiko rendah, 4 level risiko sedang, 2 level risiko tinggi, dan 1 level risiko ekstrim. Pada proses perakitan dengan 6 aktivitas kerja didapat 12 bahaya, yang di antaranya adalah 8 level risiko rendah, 3 level risiko sedang, dan 1 level risiko tinggi. Pada proses pengamplasan atau penghalusan dengan 2 aktivitas kerja didapat 7 bahaya, yang di antaranya adalah 6 level risiko rendah, dan 1 level risiko sedang. Pada proses *finishing* dengan 6 aktivitas kerja didapat 11 bahaya, yang di antaranya adalah 5 level risiko rendah, dan 6 level risiko sedang.
2. Pengendalian risiko dilakukan pengendalian substitusi yaitu mengganti prosedur kerja pada proses pemotongan HPL dilakukan diatas meja kerja, dan mengganti dengan mesin sender/ amplas pada proses pengamplasan. Selanjutnya pengendalian administratif berupa pemeriksaan keamanan alat, mesin, dan prosedur kerja. Sedangkan untuk penggunaan APD berupa penggunaan alat pelindung seperti kacamata bening *safety*, sarung tangan kain *safety*, masker, *earmuf*, *warepack*, dan sepatu *safety*.

### Saran

Saran yang dapat dijadikan masukan atau rekomendasi yaitu, perusahaan melakukan sosialisasi *safety talk* kepada para pekerja, pihak perusahaan diharapkan menerapkan K3 dan penggunaan APD bagi pekerja, pihak perusahaan diharapkan memperhatikan atau mengawasi seluruh pekerja yang tidak menggunakan APD, pemeriksaan alat dan mesin secara berkala, dan pihak perusahaan diharapkan dapat mengaplikasikan rekomendasi pengendalian yang diberikan pada penelitian ini.

## REFERENSI

- Akbar, A.H.S. (2021). Analisis Potensi Risiko Bahaya Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dan Job Safety Analysis (JSA) guna Meminimalkan Kecelakaan (Studi Kasus: PT. Massindo Karya Prima).
- Assyahlaifi, S. (2018). Analisis Potensi Bahaya pada Produksi Mebel Kayu Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA).
- Biantoro, W.A., Kholil, M., Pranoto, H. (2019). Sistem dan Manajemen K3 Perspektif Dunia Industri dan Produktivitas Kerja. Jakarta : Mitra Wacana Media.
- Department of Occupational Safety and Health. (2008) *Guidelines for Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*. Malaysia.
- Farid, M.S. (2019). Analisis Potensi Bahaya dengan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dan Job Safety Analysis (JSA).
- Pisceliya, D.M.R., Mindayani, S. (2018). Analisis Kecelakaan Kerja pada Pekerja Pengelasan di CV. Cahaya Tiga Putri. *Jurnal Riset Hesti*, 3(1), 66-75.

Ramli, S. (2010). Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management, Seri Manajemen K3 02. Jakarta : Dian Rakyat.

*Standard Australia/Standard New Zealand. (2004). Risk Management Guideline Companion to AS/NZS 4360:2004. Standards Australia International Ltd, Sydney, & Standards New Zealand: Wellington.*

Susihono. (2013). Penerapan SMK3 dan Identifikasi Potensi Bahaya Kerja (studi Kasus PT LTX Kota Cilegon Banten). *Spectrum Industri*, (11)2, 210-226.

Triwibowo, C., Pusphandani, M.E. (2013). Kesehatan Lingkungan dan K3. Yogyakarta : Nuha Medika.