

**ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION*
RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) PADA AREA
PRODUKSI**

(Studi Kasus: UKM CIPTA MANDIRI – KLATEN)



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik**

Oleh:

SUSI NUR INDAH SARI

D 600 150 073

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC) PADA AREA PRODUKSI
(Studi Kasus: UKM CIPTA MANDIRI – KLATEN)**

PUBLIKASI ILMIAH

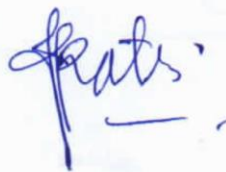
Oleh :

SUSI NUR INDAH SARI

D 600 150 073

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen
Pembimbing



Dr. Ir. Indah Pratiwi, S.T., M.T

NIK. 705

HALAMAN PENGESAHAN

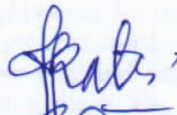
ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC) PADA AREA PRODUKSI
(Studi Kasus: UKM CIPTA MANDIRI – KLATEN)

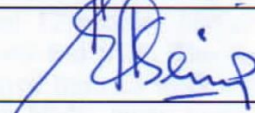
OLEH:
SUSI NUR INDAH SARI
D 600 150 073

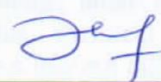
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada Hari *Selasa, 23 Juli*.....2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

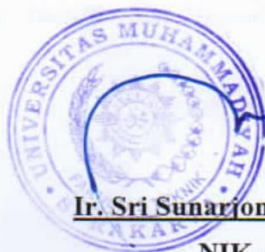
1. Dr. Ir. Indah Pratiwi, S.T., M.T
(Ketua Penguji)
2. Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D
(Anggota Penguji)
3. Ir. Hafidh Munawir, S.T., M.Eng
(Anggota Penguji)







Dekan,




Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D

NIK. 682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 Juni 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Susi Nur Indah Sari', enclosed within a hand-drawn triangular shape.

(Susi Nur Indah Sari)

ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC) PADA AREA PRODUKSI

(Studi Kasus: UKM CIPTA MANDIRI – KLATEN)

Abstrak

Cipta Mandiri merupakan usaha yang bergerak pada bidang kayu lapis, berada di Desa Sidowayah, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten. Proses produksi terdiri dari 8 stasiun kerja dengan 23 aktivitas. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi dan mengetahui penyebab bahaya, nilai risiko serta upaya pengendaliannya menggunakan metode HIRARC. Responden penelitian ini yaitu semua operator di Cipta Mandiri yang berjumlah 17 orang. Langkah-langkah penelitian ini yaitu mengidentifikasi bahaya, menilai risiko, pengendalian yang akan dilakukan dan SOP. Hasil penelitian ini diketahui terdapat 12 sumber bahaya yang terjadi dari 23 aktivitas kerja yaitu cedera otot, terpeleset, terkena serbuk kayu, terkena mata pisau, ruangan bising, ruangan berdebu, tertimpa material, tertusuk, terpukul palu, bau lem menyengat, bahaya zat kimia dan terjepit. Hasil analisis *risk assessment* diperoleh aktivitas kerja dengan risiko *low* adalah 80%, risiko *moderate* adalah 16% dan risiko *high* adalah 4%. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan yaitu memperbaiki *layout* kerja, pemberian APD (sepatu *safety*, kacamata, sarung tangan, masker, dan *ear plug*), pembuatan SOP perusahaan, pemberian sanksi kepada operator yang tidak menggunakan APD dan tidak mematuhi SOP, mengadakan penyuluhan K3.

Kata Kunci: kayu lapis, hazard identification, risk assessment, risk control, HIRARC

Abstract

Cipta Mandiri is a business engaged in the field of plywood, located in Sidowayah Village, Polanharjo District, Klaten Regency. The production process consists of 8 work stations with 23 activities. The purpose of the research is to find out and find out the cause of the danger, the value of risk and control efforts using the HIRARC method. The respondents of this study were all operators in Cipta Mandiri who studied 17 people. The steps of this study will discuss hazards, assess, control what will be done and SOP. The results of this study are known to involve 12 sources of danger that occurred from 23 work activities, namely muscle injury, slipping, facing wood powder, facing the blade, noisy room, dusty room, material crushed, punctured, hammer, smell of stinging glue, chemical hazards and pinched. The results of the risk assessment analysis obtained with a low are 80%, the moderate is 16% and the high is 4%. Risk control that can be done is to improve work layout, provision of PPE (safety shoes, glasses, gloves, masks, and ear plugs), manufacturing SOPs of companies, supporting loans for operators who do not use PPE and not related to SOPs, acting supporting K3.

Keywords: plywood, hazard identification, risk assessment, risk control, HIRARC

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

UKM Cipta Mandiri adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang kayu lapis. UKM Cipta Mandiri berada di Desa Sidowayah, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten. Untuk meminimalisir kecelakaan dapat menggunakan metode HIRARC. Metode HIRARC yaitu proses identifikasi bahaya bertujuan menghindari dan meminimalkan kecelakaan kerja dan pengendalian dalam melakukan perawatan secara aman.

1.2 Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Identifikasi bahaya untuk mengetahui suatu bahaya apa saja yang terjadi. Tujuannya yaitu mengetahui potensi dari bahaya suatu sistem, alat, bahan maupun lingkungan. Bahaya yang diketahui kemudian dibagi ke dalam tiga kelompok yaitu manusia, lingkungan dan material.

1.3 Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Penilaian risiko dilakukan untuk mengetahui tingkat risiko dari bahaya tersebut. Pedoman yang akan digunakan pada penilaian risiko adalah skala AS/NZS 4360 yang meliputi skala *probability* untuk mengetahui seberapa sering kecelakaan kerja itu terjadi, *severity* untuk mengetahui kecelakaan yang terjadi apakah menyebabkan cedera baik dari cedera ringan sampai yang paling fatal dan *matrix* untuk mengetahui tingkat risiko dari perhitungan skala *probability* dan skala *severity* (Irawan et al., 2015).

1.4 Pengendalian Risiko (*Risk Control*)

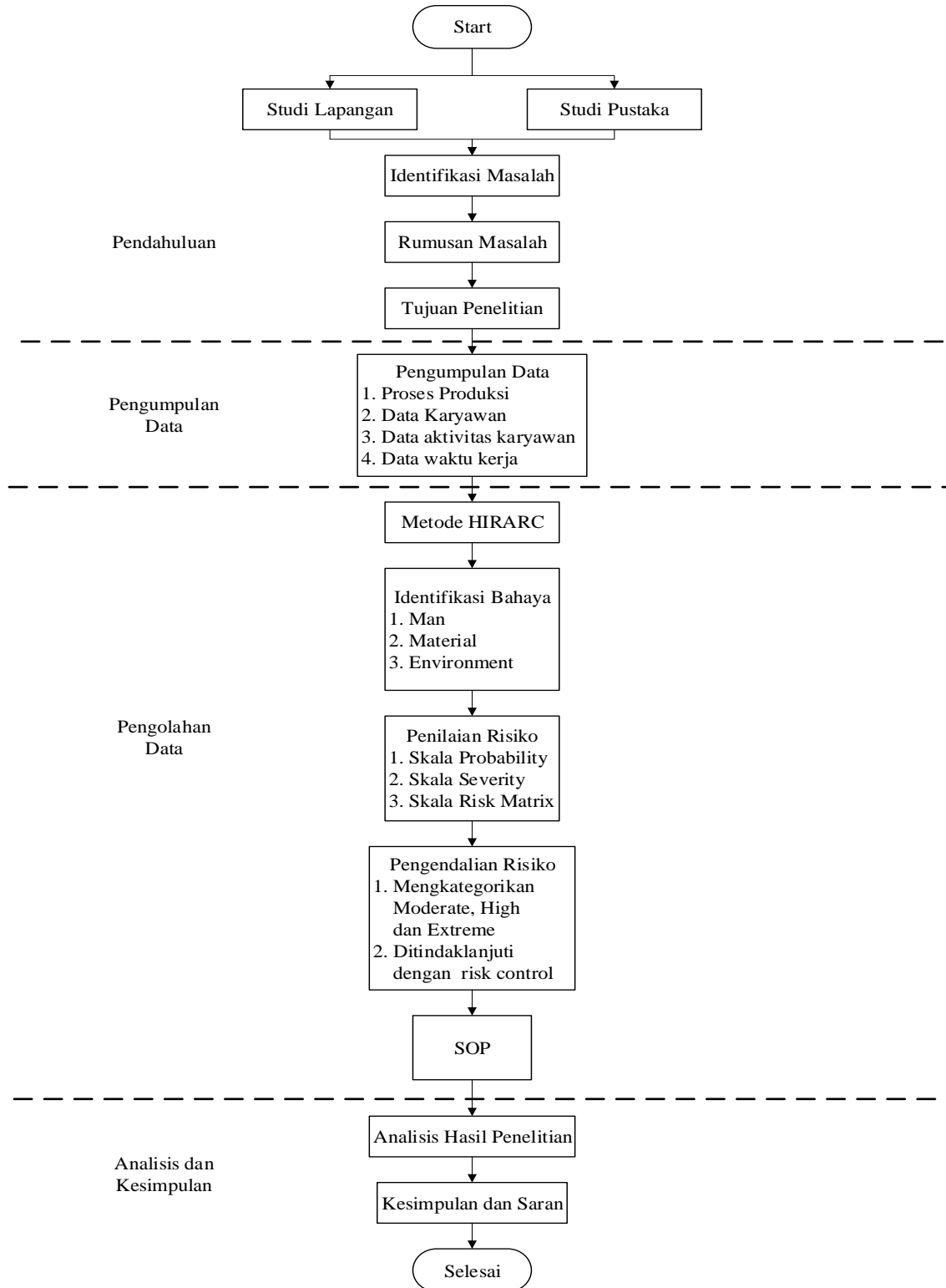
Setelah mengetahui tingkat risiko pada *risk assessment* selanjutnya dilakukan *risk control*. Tujuan dari *risk control* meminimalisir, mengurangi atau menghilangkan risiko dari suatu bahaya yang terjadi. Bahaya dengan tingkat risiko *low* (rendah) tidak dilakukan pengendalian risiko. Sedangkan bahaya dengan tingkat risiko *moderate* (sedang), *extreme* (sangat tinggi) dan *high* (tinggi) perlu dilakukan pengendalian.

1.5 Standard Operating Procedure (SOP)

SOP merupakan suatu pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi pemerintah maupun non-pemerintah, usaha maupun non-usaha, berdasarkan indikator-indikator teknis, administratif dan prosedural sesuai tata kerja, prosedur kerja dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan (Tjipto Atmoko, 2011)

2. METODE PENELITIAN

Berikut merupakan metode dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 1 *Flowchart* Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HIRARC

HIRARC adalah proses identifikasi bahaya yang dilakukan untuk mencegah, mengurangi, maupun menghindari terjadinya kecelakaan kerja, meminimalisir risiko kerja dan cara pengendalian dalam melakukan perawatan secara aman.

3.2 Hazard Identification

Hazard identification dilakukan pada seluruh stasiun kerja yang berada di UKM Cipta Mandiri Klaten. Berikut merupakan analisis *hazard identification* pada masing-masing stasiun kerja dengan menggunakan metode HIRARC:

Tabel 1. *Hazard Identification*

No.	Aktivitas	Faktor Bahaya		
		Man	Material	Environment
1.1	Memindahkan kayu dari lantai ke meja produksi	Operator harus membungkuk untuk mengambil kayu sehingga dapat menyebabkan cedera punggung maupun otot	Kayu yang akan di potong berserakan di lantai dapat mengakibatkan operator terpeleset dan tersandung	Material kayu memenuhi sebagian besar ruang kerja sehingga ruang gerak operator terbatas dan beresiko tersandung
1.2	Memotong bahan baku	Kecerobohan pekerja dalam memotong kayu dengan tergesa-gesa sehingga potongan kayu tidak sama panjang, pekerja tidak menggunakan sarung tangan, safety shoes dan masker (APD)	Serbuk kayu dari proses pemotongan bahan baku dapat terhirup oleh pekerja dan mengakibatkan sesak nafas, serbuk kayu juga dapat mengenai mata yang menyebabkan iritasi mata. Mata pisau yang terbuka sehingga beresiko mengenai tangan operator	Lingkungan yang bising sehingga dapat menyebabkan gangguan pendengaran pada operator. Ruang yang berdebu sehingga dapat menyebabkan gangguan pernafasan pada operator
2.1	Mengambil potongan silinder kayu berukuran 30cm	Operator harus memutar badan ke sebelah kiri sekitar kurang lebih 90 derajat untuk mengambil potongan silinder kayu sehingga dapat mengakibatkan cedera otot	Kayu yang selesai di potong dapat mengenai operator surface planner	Pada area penempatan kayu, kayu diletakkan tidak beraturan sehingga beresiko mengenai operator surface planner
2.2	Meratakan permukaan kayu menggunakan surface planner	Operator tidak menggunakan alat pelindung diri seperti kaca mata sehingga dapat membahayakan mata operator	Serbuk kayu dari proses meratakan permukaan kayu dapat masuk kedalam mata operator sehingga dapat menyebabkan iritasi mata	Lingkungan yang bising sehingga dapat menyebabkan gangguan pendengaran pada operator. Ruang yang berdebu sehingga dapat menyebabkan gangguan pernafasan pada operator
3.1	Mengambil kayu yang telah di surface planner	Operator hanya menggunakan alas kaki berupa sandal sehingga beresiko cedera apabila tertimpa material	Material kayu tidak tertata rapi sehingga beresiko menimpa operator	Kayu pada meja kerja diletakkan tidak beraturan sehingga beresiko menjatuhkan kaki operator
3.2	Memotong kayu menjadi persegi panjang dengan ketebalan 1cm	Operator tidak menggunakan alat pelindung diri seperti kaca mata sehingga dapat membahayakan mata operator	Serbuk kayu dari proses meratakan permukaan kayu dapat masuk kedalam mata operator sehingga dapat menyebabkan iritasi mata	Lingkungan yang bising sehingga dapat menyebabkan gangguan pendengaran pada operator. Ruang yang berdebu sehingga dapat menyebabkan gangguan pernafasan pada operator
4.1	Mengambil kayu yang sudah berbentuk persegi	Operator tidak menggunakan sarung tangan sehingga dapat	Kayu hasil potongan memiliki ujung yang lancip sehingga operator	Kayu pada meja kerja diletakkan tidak beraturan sehingga beresiko menjatuhkan

No.	Aktivitas	Faktor Bahaya		
		Man	Material	Environment
	panjang	menyebabkan operator tertusuk ujung kayu yang tajam	beresiko tertusuk material	kaki operator
4.2	Memilih kayu yang memiliki kualitas baik atau sesuai standard perusahaan	Operator tergesa-gesa dalam memilih kayu sesuai standard yang telah ditentukan, mengakibatkan pemilihan kayu dilakukan sebanyak 2 kali sehingga operator cepat lelah	Terdapat potongan kayu yang tidak sesuai standard perusahaan	Kayu pada meja kerja diletakkan tidak beraturan sehingga beresiko menjerat kaki operator
5.1	Mengambil kayu yang ujungnya bergerigi dan menempatkan disetiap pinggir cetakan	Operator tidak menggunakan sarung tangan sehingga dapat menyebabkan operator tertusuk ujung kayu yang tajam	Kayu hasil potongan memiliki ujung yang lancip sehingga operator beresiko tertusuk material	Kayu pada meja kerja diletakkan tidak beraturan sehingga beresiko menjerat kaki operator
5.2	Merapatkan ujung kayu bergerigi	Operator tidak menggunakan pelindung tangan seperti sarung tangan sehingga dapat menyebabkan operator tertusuk ujung kayu bergerigi	Kayu dirapatkan menggunakan palu sehingga beresiko dapat melukai tangan operator	Suara bising akibat pukulan palu yang berulang-ulang
6.1	Memotong kayu sesuai dengan panjang cetakan yang telah ditentukan	Operator tidak menggunakan alat pelindung diri seperti kaca mata sehingga dapat membahayakan mata operator	Serbuk kayu dari proses meratakan permukaan kayu dapat masuk kedalam mata operator sehingga dapat menyebabkan iritasi mata. Mata pisau yang terbuka sehingga beresiko mengenai tangan operator	Lingkungan yang bising sehingga dapat menyebabkan gangguan pendengaran pada operator. Ruangan yang berdebu sehingga dapat menyebabkan gangguan pernafasan pada operator
6.2	Memindahkan kayu yang telah di potong ke stasiun pengeleman	Operator memindahkan material secara manual dan dilakukan sendiri	Material yang diangkat cenderung berat dan tidak menggunakan alat bantu sehingga sebagian kayu yang ada di sisi pinggir runtuh dan operator beresiko cedera otot	Layout kerja dipenuhi dengan tumpukan material, sehingga beresiko menyebabkan operator terpeleset
7.1	Mengambil lem menggunakan rol	Operator mengambil lem tanpa menggunakan alat bantu	Lem yang diambil beresiko tercecer di lantai kerja sehingga operator dapat terpeleset	Bau lem di area penyimpanan lem sangat menyengat sehingga mengganggu pernafasan operator
7.2	Meratakan lem menggunakan rol pada permukaan kayu	Operator meratakan lem dengan tergesa-gesa sehingga ada sebagian permukaan kayu yang belum terkena lem	Lem yang digunakan mengandung senyawa kimia yang berbahaya untuk kesehatan operator	Lantai kerja terkena tumpahan lem kayu sehingga dapat mengakibatkan operator terpeleset.
8.1	Memindahkan kayu kedalam cetakan	Operator memindahkan kayu kedalam cetakan dilakukan oleh 2 orang yang berjalan secara menyamping sehingga dapat menyebabkan operator terjatuh atau terpeleset	Material yang diangkat cenderung berat sehingga operator beresiko cedera otot	Layout kerja dipenuhi dengan tumpukan material, sehingga beresiko menyebabkan operator terpeleset
8.2	Memposisikan kayu menjadi horizontal	Operator tidak menggunakan sarung tangan pada saat memposisikan kayu menjadi horizontal dimana permukaan kayu penuh dengan lem	Lem mengandung senyawa kimia yang berbahaya untuk kesehatan operator dalam jangka panjang	Udara di sekitar stasiun kerja berbau menyengat yang diakibatkan dari senyawa kimia yang terkandung pada lem

3.3 Risk Assessment

Setelah mengetahui potensi suatu bahaya maka dilakukan penilaian risiko guna menentukan tingkat risiko dari bahaya yang telah diketahui. Berikut merupakan analisis *risk assessment* pada masing-masing stasiun kerja dengan menggunakan metode HIRARC:

Tabel 2. *Risk Assessment*

No.	Aktivitas	Potensi Bahaya	Skala Penilaian Risiko		Risk Rating	Keterangan
			P	S		
1.1	Memindahkan kayu dari lantai ke meja produksi	Cedera otot	3	2	Moderate Risk	Operator harus membungkuk untuk mengambil kayu sehingga dapat menyebabkan operator mengalami cedera otot, namun sampai saat ini belum ada penanganan lebih pada aktifitas ini. Nilai probability yang diberikan yaitu 3 (dapat terjadi sekali-kali), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 2 (cedera ringan, kerugian finansial sedikit)
		Terpeleset	3	1	Low Risk	Memindahkan kayu dari lantai ke meja produksi dapat mengakibatkan operator terpeleset karena material yang akan diambil berceceran dilantai dikarenakan tidak adanya aturan ataupun SOP untuk penanganan material. Nilai probability yang diberikan yaitu 3 (dapat terjadi sekali-kali), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 1 (tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit)
2.1	Mengambil potongan silinder kayu	Cedera otot	2	1	Low Risk	Pada saat mengambil potongan silinder kayu operator harus memutar badan ke sebelah kiri sekitar kurang lebih 90 derajat untuk mengambil potongan silinder kayu sehingga dapat mengakibatkan cedera otot. Nilai probability yang diberikan yaitu 2 (jarang terjadi), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 1 (tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit).
		Tertimpa material	3	1	Low Risk	Pada saat mengambil potongan silinder, area penempatan kayu diletakkan tidak beraturan sehingga beresiko operator tertimpa material. Nilai probability yang diberikan yaitu 3 (dapat terjadi sekali-kali), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 1 (tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit).
3.1	Mengambil kayu yang telah di surface planner	Tertimpa material	2	1	Low Risk	Operator hanya menggunakan alas kaki berupa sandal sehingga beresiko cedera apabila tertimpa material. Nilai probability yang diberikan yaitu 2 (jarang terjadi), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 1 (tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit).

No.	Aktivitas	Potensi Bahaya	Skala Penilaian Risiko		Risk Rating	Keterangan
			P	S		
4.1	Mengambil kayu yang sudah berbentuk persegi panjang	Tertusuk	3	2	Moderate Risk	Pada saat mengambil kayu yang sudah berbentuk persegi panjang operator tidak menggunakan sarung tangan sehingga dapat menyebabkan operator tertusuk ujung kayu yang tajam. Nilai probability yang diberikan yaitu 3 (dapat terjadi sekali-kali), dan nilai severity yang diberikan yaitu 2 (cedera ringan, kerugian finansial sedikit).
		Tertimpa material	2	1	Low Risk	Mengambil kayu yang sudah berbentuk persegi panjang dapat mengakibatkan operator tertimpa material karena kayu pada meja kerja diletakkan tidak beraturan. Nilai probability yang diberikan yaitu 2 (jarang terjadi), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 1 (tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit).
5.1	Mengambil kayu yang ujungnya bergerigi dan menempatkan disetiap pinggir cetakan	Tertusuk	2	2	Low Risk	Mengambil kayu yang ujungnya bergerigi dan menempatkan disetiap pinggir cetakan dapat menyebabkan operator tertusuk ujung kayu yang tajam karena operator tidak menggunakan sarung tangan. Nilai probability yang diberikan yaitu jarang terjadi, sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 2 (cedera ringan, kerugian finansial sedikit).
		Tertimpa material	2	1	Low Risk	Mengambil kayu yang ujungnya bergerigi dan menempatkan disetiap pinggir cetakan dapat mengakibatkan operator tertimpa material. Nilai probability yang diberikan yaitu 2 (jarang terjadi), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 1 (tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit).
6.1	Memotong kayu sesuai dengan panjang cetakan yang telah ditentukan	Terkena serbuk kayu	4	2	High Risk	Serbuk kayu dari proses meratakan permukaan kayu dapat masuk kedalam mata operator sehingga dapat menyebabkan iritasi mata. Nilai probability yang diberikan yaitu 4 (sering terjadi), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 2 (cedera ringan, kerugian finansial sedikit).
		Terkena mata pisau	2	3	Moderate Risk	Mata pisau yang terbuka sehingga beresiko mengenai tangan operator. Nilai probability yang diberikan yaitu 2 (jarang terjadi), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 3 (cedera sedang, perlu penanganan medis)
7.1	Mengambil lem menggunakan rol	Terpeleset	2	1	Low Risk	Mengambil lem menggunakan rol dapat mengakibatkan operator terpeleset karena lem yang diambil tercecer di lantai kerja. Nilai probability yang diberikan yaitu 2 (jarang terjadi), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 1 (tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit)
		Bau lem menyengat	4	1	Moderate Risk	Bau lem di area penyimpanan lem sangat menyengat sehingga

No.	Aktivitas	Potensi Bahaya	Skala Penilaian Risiko		Risk Rating	Keterangan
			P	S		
						mengganggu pernafasan operator. Nilai probability yang diberikan yaitu 4 (sering terjadi), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 1 (tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit)
8.1	Memindahkan kayu kedalam cetakan	Terpeleset	2	2	Low Risk	Operator memindahkan kayu kedalam cetakan dilakukan oleh 2 orang yang berjalan secara menyamping sehingga dapat menyebabkan operator terjatuh atau terpeleset. Nilai probability yang diberikan yaitu 2 (jarang terjadi), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 2 (cedera ringan, kerugian finansial)
		Cedera otot	2	2	Low Risk	Material yang diangkat cenderung berat sehingga pada saat memindahkan kayu kedalam cetakan dapat mengakibatkan operator mengalami cedera otot. Nilai probability yang diberikan yaitu 2 (jarang terjadi), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 2 (cedera ringan, kerugian finansial sedikit)
		Bahaya zat kimia	3	1	Low Risk	Lem yang digunakan mengandung senyawa kimia yang berbahaya untuk kesehatan operator. Nilai probability yang diberikan yaitu 3 (dapat terjadi sekali-kali), sedangkan nilai severity yang diberikan yaitu 1 (tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit)

3.4 Risk Control

Tujuan dari *risk control* yaitu meminimalisir, mengurangi atau menghilangkan risiko. Berikut merupakan analisis *risk control* pada stasiun kerja dengan menggunakan metode HIRARC:

Tabel 3. *Risk Control*

No.	Aktivitas	Potensi Bahaya	Risk Rating	Risk Control
1.1	Memindahkan kayu dari lantai ke meja produksi	Cedera otot	Moderate Risk	Memindahkan kayu dari lantai ke meja produksi dapat mengakibatkan operator mengalami cedera otot. Pengendalian risiko yang dilakukan yaitu dengan cara memperbaiki layout kerja dimana posisi tempat material dan stasiun pemotongan dibuat lebih ergonomis sehingga operator tidak perlu membungkuk pada saat mengambil material

No.	Aktivitas	Potensi Bahaya	Risk Rating	Risk Control
2.2	Meratakan permukaan kayu menggunakan surface planner	Terkena serbuk kayu	Moderate Risk	Meratakan permukaan kayu menggunakan surface planner dapat berisiko operator terkena serbuk kayu yang mengakibatkan operator mengalami iritasi mata. Pengendalian risiko yang dilakukan yaitu perusahaan perlu menyediakan kacamata safety untuk melindungi mata operator dari serbuk kayu yang dapat menyebabkan iritasi mata. Kemudian perlu adanya pemberian sanksi bagi operator yang tidak menggunakan alat pelindung diri. Sehingga dengan pemberian sanksi berupa denda diharapkan operator dapat mematuhi adanya penggunaan APD. Perusahaan juga perlu mengadakan penyuluhan kepada operator tentang pentingnya mengutamakan kesehatan dan keselamatan kerja (K3)
4.1	Mengambil kayu yang sudah berbentuk persegi panjang	Tertusuk	Moderate Risk	Mengambil kayu yang sudah berbentuk persegi panjang dapat mengakibatkan operator tertusuk. Kayu hasil potongan memiliki ujung yang lancip sehingga operator berisiko tertusuk material. Pengendalian risiko yang dilakukan yaitu perusahaan perlu menyediakan sarung tangan untuk meminimalisir risiko operator tertusuk. Kemudian perlu adanya penyuluhan kepada operator tentang pentingnya mengutamakan kesehatan dan keselamatan kerja (K3)
6.1	Memotong kayu sesuai dengan panjang cetakan yang telah ditentukan	Terkena serbuk kayu	High Risk	Memotong kayu sesuai dengan panjang cetakan yang telah ditentukan dapat berisiko operator terkena serbuk kayu yang mengakibatkan operator mengalami iritasi mata. Pengendalian risiko yang dilakukan yaitu perusahaan perlu menyediakan kacamata safety untuk melindungi mata operator dari serbuk kayu yang dapat menyebabkan iritasi mata. Kemudian perlu adanya pemberian sanksi kepada operator yang tidak menggunakan APD. Sehingga dengan pemberian sanksi berupa denda diharapkan operator dapat mematuhi adanya penggunaan APD. Perusahaan juga perlu mengadakan penyuluhan kepada operator tentang pentingnya mengutamakan kesehatan dan keselamatan kerja (K3)
		Terkena mata pisau	Moderate Risk	Memotong kayu sesuai dengan panjang cetakan yang telah ditentukan dapat berisiko operator terkena mata pisau. Pengendalian risiko yang dilakukan yaitu perusahaan perlu membuat aturan dan standard operating procedure (SOP), meningkatkan kewaspadaan saat mengoperasikan mesin, kemudian pemberian sanksi kepada operator yang tidak mematuhi SOP perusahaan berupa denda atau peringatan keras dengan harapan operator dapat bekerja sesuai standar yang berlaku
7.1	Mengambil lem menggunakan rol	Bau lem menyengat	Moderate Risk	Bau lem di area penyimpanan lem sangat menyengat sehingga mengganggu pernafasan operator. Pengendalian risiko yang dilakukan yaitu perusahaan perlu menyediakan masker untuk meminimalisir bau lem terhirup oleh operator yang dapat mengakibatkan sesak nafas, operator lebih fokus saat mengambil lem agar lem tidak berceceran di lantai, perusahaan menambahkan exhaust fan agar aliran udara tersirkulasi dengan baik. Kemudian perlu adanya penyuluhan kepada operator tentang pentingnya mengutamakan kesehatan dan keselamatan kerja (K3)

3.5 *Standard Operating Procedure (SOP)*

Berdasarkan SOP yang telah dibuat, maka dapat di jelaskan bahwa pemilik UKM bertanggungjawab atas terlaksananya SOP ini dan memberikan pelatihan kepada operator. Sebelum mengoperasikan, operator menggunakan APD, memeriksa kondisi semua komponen mesin, memastikan mesin dalam keadaan baik, memberikan pelumas pada bagian mesin yang diperlukan, memastikan pengunci pada mata pahat terpasang dengan baik, memastikan mata pisau masih tajam dan memastikan jalur listrik tidak ada yang putus, terkelupas atau konslet. Selama mengoperasikan mesin, operator memastikan bahwa kayu telah siap untuk diproses pada langkah selanjutnya, memastikan posisi kayu tegak lurus terhadap area pemotongan, menurunkan pisau *cut off* dengan kecepatan yang sesuai dan stabil, memastikan posisi tangan tidak terlalu dekat dengan mata pisau dan selama proses pemotongan, operator dituntut untuk selalu fokus. Dalam keadaan darurat, tekan tombol stop, untuk menghentikan mesin. Setelah mengoperasikan mesin, bersihkan mesin dan area sekitarnya dari sisa-sisa serbuk kayu dan berikan oli pada permukaan mesin yang tidak dilindungi oleh cat agar tidak berkarat. Untuk lebih lengkapnya, SOP semua stasiun kerja dapat dilihat pada lampiran IV.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

- 1) Terdapat 49 potensi bahaya dari 26 aktivitas kerja pada UKM Cipta Mandiri – Klaten. Berdasarkan 49 potensi bahaya tersebut, kemudian di kelompokkan berdasarkan jenis potensi bahaya yang sama sehingga diperoleh 12 potensi bahaya yaitu cedera otot, terpeleset, terkena serbuk kayu, terkena mata pisau, ruangan bising, ruangan berdebu, tertimpa material, tertusuk, terpukul palu, bau lem menyengat, bahaya zat kimia dan terjepit.
- 2) Hasil analisis *risk assessment* diperoleh aktivitas kerja sebesar 80% berisiko *low risk*, 16% berisiko *moderate risk*, dan 4% berisiko *high risk*.
- 3) Hasil *risk assessment* menunjukkan terdapat 10 potensi yang termasuk dalam *moderate* dan *high*. Potensi bahaya yang tergolong dalam kategori *moderate risk* yaitu cedera otot akibat memindahkan kayu dari lantai ke meja produksi, terkena mata pisau akibat memotong bahan baku, ruangan bising, ruangan berdebu pada saat pemotongan bahan baku, terkena serbuk kayu pada saat meratakan permukaan kayu menggunakan surface planner, tertusuk pada saat mengambil kayu yang sudah berbentuk persegi panjang, bau lem menyengat di area penyimpanan lem sehingga mengganggu pernafasan operator.

Potensi bahaya yang tergolong dalam kategori *high risk* yaitu terkena serbuk kayu pada saat memotong bahan baku.

- 4) Untuk mengurangi dan meminimalisir tingkat risiko maka pengendalian yang dilakukan yaitu memperbaiki *layout* kerja, pemberian APD (kacamata, sarung tangan, masker, *ear plug* dan sepatu *safety*), pembuatan SOP perusahaan, pemberian sanksi kepada operator yang tidak menggunakan APD dan tidak mematuhi SOP, mengadakan penyuluhan K3.

4.2 Saran

- 1) Sebaiknya pemilik UKM bertanggungjawab atas terlaksananya SOP dan memberikan pelatihan kepada operator.
- 2) Sebaiknya perusahaan mengadakan penyuluhan kepada operator tentang pentingnya mengutamakan kesehatan dan keselamatan kerja.
- 3) Sebaiknya operator lebih di tekankan untuk menggunakan APD guna mengurangi terjadinya kecelakaan kerja di area produksi.
- 4) Sebaiknya perusahaan memberikan poster di tempat kerja mengenai kesehatan dan keselamatan kerja pada area produksi sehingga dapat memberi peringatan kepada operator.

DAFTAR PUSTAKA

- Ihsan, T., Tivany, E., & Irawan, R. O. (2016). Analisis Risiko K3 Dengan Metode HIRARC Pada Area Produksi PT Cahaya Murni Andalas Permai. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), 179–185.10.2.179-185.2016
- Irawan, S., Panjaitan, T. W. S., & Bendatu, L. Y. (2015). *Penyusunan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Di PT. X*, 3(1), 15–18.
- Mallapiang, F., & Samosir, I. A. (2014). Analisis Potensi Bahaya Dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRAC. *Public Health Science Journal*, VI(2), 350–362.
- Primasari, A. D., & Denny, H. M. (2016). Penerapan *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)* Sebagai Pengendalian Potensi Kecelakaan Kerja Di Bagian Produksi Body Bus PT. X Magelang. 4.
- Supriyadi, & Ramdan, F. (2017). Boiler Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)*, 1(2).
- Waruwu, S., & Yuamita, F. (2013). Analisis Faktor Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Yang Signifikan Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Apartement Student Castle. *Spektrum Industri*, 14(1), 1–108. 2442-2630