

ANALISA STRATEGI PROAKTIF DALAM MENCEGAH RISIKO BAHAYA DENGAN METODE HIRADC DI CV X PAKIS

Wulidatu Rohmatillah^{1*}, Devita Sari², Tiwi Yuniastuti

¹STIKES Widyagama Husada Malang

²STIKES Widyagama Husada Malang

³STIKES Widyagama Husada Malang

Corresponding author:

Wulidatul Rohmatillah

STIKES Widyagama Husada Malang

Email: wulidatu@gmail.com

Abstract

Industries is one of the jobs that have risks or danger of a high fatal workaccident. The potential hazard can occur because the state of a bad employee and the consciousness of K3 is still less. so it needs to be managed to risk with a proactive strategy using HIRADC methods. The purpose of this research is to identify the hazard of analyze the hazard and determine a risk-controlling acts with a proactive strategy. This type of research is qualitative with an observational approach. The informant in this research is six people taken by the principle of sufficiency and adjustment. This research object is a place of CV . Pakis Indah production . The instruments used are observation sheets and interviews and reinforced with a measuring of noise using a meter level. The result of this research indicate that there are 26 hazards with 36 risks on the paving block process on the CV. Pakis Indah. There are 9 risk of hazard with the Low category, 9 risk of hazard with the medium category and there are 18 risk at high risk. The proposal of controlling actions was elimination, substitution, engineering, administrative and PPE. So it can be concluded that the proactive strategy analysis of danger by using HIRADC's methods are known to produce, a level of danger, and risk-controlling effort.

Keywords: Proactive strategy; Occupational Health and Safety; HIRADC.

Abstrak

Industri merupakan salah satu pekerjaan yang memiliki risiko atau bahaya kecelakaan kerja fatal yang tinggi. Potensi bahaya dapat terjadi karena kondisi lingkungan kerja yang kurang baik dan kesadaran pekerja mengenai K3 masih kurang. Karenanya perlu dilakukan manajemen risiko dengan strategi proaktif menggunakan metode HIRADC. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya menganalisis risiko dan menentukan tindakan pengendalian risiko dengan strategi proaktif. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan observasional. Informan dalam penelitian ini berjumlah 6 orang yang diambil berdasarkan prinsip kecukupan dan kesesuaian. objek penelitian ini adalah tempat produksi CV. Pakis Indah. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi dan wawancara dan diperkuat dengan pengukuran kebisingan menggunakan sound level meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 26 potensi bahaya dengan 36 risiko pada proses pembuatan paving blok di CV. Pakis Indah. Terdapat 9 risiko bahaya dengan kategori *low*, 9 risiko bahaya dengan kategori *medium* dan terdapat 18 risiko pada risiko *high*. Tindakan pengendalian yang dilakukan yaitu eliminasi, substitusi, engineering, administratif dan penggunaan APD. Sehingga dapat disimpulkan bahwa analisa strategi proaktif terhadap risiko bahaya dengan menggunakan metode HIRADC adalah dapat diketahui proses produksi, jenis bahaya, tingkat risiko serta rekomendasi upaya pengendalian risiko bahaya.

Kata Kunci: Strategi proaktif; keselamatan dan kesehatan kerja; HIRADC.

PENDAHULUAN

Setiap pekerjaan memiliki risiko terjadinya kecelakaan kerja dan industri merupakan salah satu pekerjaan yang memiliki risiko atau bahaya kecelakaan kerja fatal yang tinggi. Angka kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia sempat mengalami penurunan pada tahun 2007. Namun kemudian stabil mendekati angka 100.000 kasus kecelakaan kerja pertahunnya. Pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, sementara itu sepanjang tahun 2018 mencapai 173.105 kasus (BPJS Ketenagakerjaan, 2019).

Semakin tinggi kecenderungan bahaya untuk mencederai manusia, semakin tinggi risiko manusia untuk mengalami gangguan kesehatan terutama pada jaman industrialisasi saat ini. Maka yang bisa dilakukan manusia adalah mengendalikan bahaya dengan jalan memperkecil frekuensi dan intensitas kontak dengan manusia atau memperkecil risikonya. Sebuah industri dapat menerapkan pengendalian risiko apapun sejauh metode tersebut mampu mengidentifikasi, menilai, mengevaluasi dengan melakukan pendekatan jangka pendek dan jangka panjang. Sebagai bagian dari proses manajemen, penerapan manajemen risiko dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bertujuan untuk membantu pihak manajemen beserta seluruh jajarannya guna mencegah terjadinya kerugian pada perusahaan melalui pengelolaan risiko secara akurat (Rachmawati dan Mulyono, 2013).

Ada dua pendekatan utama yang biasa digunakan dalam pencegahan kecelakaan, yaitu pendekatan reaktif dan proaktif. Pendekatan reaktif merupakan sebuah pendekatan umum yang menggunakan data tentang suatu kecelakaan untuk mencegah terjadinya kecelakaan di masa yang akan datang. Sedangkan pendekatan proaktif bertujuan untuk menjaga agar kecelakaan tidak terjadi sama

sekali. Syarat dari pendekatan proaktif adalah sedikitnya ada satu kecelakaan harus terjadi untuk mengidentifikasi tindakan pencegahan. Pendekatan proaktif memiliki tujuan agar kecelakaan tidak terjadi untuk pertama kalinya. Untuk menetapkan prioritas dari tindakan pencegahan, sejumlah analisa risiko dan teknik yang berkaitan dengan kecelakaan dapat digunakan (Ramdani *et al*, 2011).

Identifikasi bahaya merupakan alat manajemen untuk mengendalikan kerugian dan bersifat proaktif dalam upaya pengendalian bahaya di lapangan/tempat kerja. Karena tidak ada seorangpun yang dapat meramalkan seberapa parah atau seberapa besar akibat/kerugian yang akan terjadi jika suatu *incident/accident* terjadi, maka tujuan identifikasi bahaya ini adalah untuk mencegah terjadinya *incident/accident* dengan melakukan upaya-upaya tertentu (Nurkholis dan Adriyansah, 2017).

Metode HIRADC digunakan untuk mengidentifikasi terjadinya potensi bahaya berdasarkan proses pengoperasian secara sistematis (Ahyadi, Abdunnaser, dan Safrijal, 2015). Pemilihan metode ini dikarenakan agar dapat diketahui risiko apa saja yang dapat ditimbulkan dari tiap pekerjaan, besar tidaknya dampak dari risiko tersebut serta cara penanggulangan untuk meminimalisir terjadinya suatu kecelakaan kerja. (Pujiono, Tama dan Efranto, 2013). Metode penilaian risiko yang biasanya digunakan dalam menilai risiko dapat bersifat kualitatif. Analisa kualitatif menggunakan bentuk kata atau skala deskriptif untuk menjabarkan besarnya potensi risiko yang akan dinilai seperti risiko rendah, risiko sedang, dan risiko tinggi. Berikut merupakan tabel penilaian risiko kualitatif menurut standar AZ/NZS 4360:2004.

Tabel 1. Skala Kemungkinan

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
A	<i>Almost Certain</i>	Dapat terjadi setiap saat
B	<i>Likely</i>	Sering terjadi
C	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
D	<i>Unlikely</i>	Jarang terjadi
E	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi

Tabel 2. Skala Keparahan

Level	Uraian	Keparahan Cidera
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan dapat ditangani dengan P3K, kerugian finansial sedang ≤ 1 juta
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, Memerlukan perawatan medis, menyebabkan tidak masuk kerja ≥ 1 hari, kerugian finansial besar, gangguan produksi
4	<i>Major</i>	Cedera berat > 1 orang (sakit/penyakit akut/kronis, cacat tetap, sakit sampai rawat inap), menimbulkan kerugian finansial besar > 50 s/d < 500 juta, gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Kematian, cedera Fatal > 1 orang, kerugian finansial sangat besar ≥ 500 juta, dampak sangat luas, terhentinya seluruh kegiatan

Likelihood	Consequence				
	Insignificant 1	Minor 2	Moderate 3	Major 4	Catastrophic 5
<i>Almost Certain</i> A	H	H	E	E	E
<i>Likely</i> B	M	H	H	E	E
<i>Moderate</i> C	L	M	H	E	E
<i>Unlikely</i> D	L	L	M	H	E
<i>Rare</i> E	L	L	M	H	H

Gambar 1. Risk Matrix

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan observasional. Berdasarkan dari segi tempat, penelitian ini merupakan penelitian lapangan karena mendapatkan data primer dengan melakukan wawancara maupun observasi langsung di tempat kerja. Subjek dalam penelitian ini adalah semua pekerja di bagian produksi paving CV. Pakis Indah yang berjumlah 20 orang dengan pengambilan 6 orang sebagai informan. Pengambilan informan dalam

penelitian ini dilakukan berdasarkan prinsip kecukupan dan kesesuaian. Dan objek dalam penelitian ini adalah tempat produksi CV. Pakis Indah. Penelitian dilakukan pada bulan April 2021 yang bertempat di CV. Pakis Indah Kabupaten Malang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara dan diperkuat dengan pengukuran kebisingan ditempat produksi menggunakan sound level meter. Data identifikasi bahaya yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara di olah dan dianalisis dengan melakukan penilaian risiko dan penentuan tingkat risiko. Selanjutnya menentukan pengendalian risiko bahaya tersebut. Data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk menggambarkan tingkat risiko serta tindakan pengendalian yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HIRADC yang dilakukan di CV. Pakis Indah meliputi identifikasi bahaya, penilaian dan analisis risiko serta penentuan pengendalian risiko bahaya. Identifikasi bahaya dilakukan pada setiap tahapan proses produksi paving yaitu identifikasi bahaya pada bagian penyiapan bahan, identifikasi bahaya pada bagian pencampuran bahan, identifikasi bahaya pada bagian pemindahan bahan ke *bucket*, identifikasi bahaya pada bagian peletakan palet, identifikasi bahaya pada bagian pencetakan paving dan identifikasi bahaya pada bagian pemindahan paving telah jadi. Hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko

No	Sumber Bahaya	Risiko	L	C	Tingkat Risiko
1.	Menyiapkan bahan				
a.	Tergelincir saat menaiki <i>loader</i>	Luka gores, luka memar	D	2	<i>Low</i>
b.	Terpapar debu dari pasir di lantai ruang produksi yang berterbangan	Iritasi mata	A	1	<i>High</i>

c.	Terpapar asap dari mesin loader	Gangguan pernafasan	B	1	Medium	4. Meletakkan palet pada mesin press					
d.	Gerakan membungkuk yang berulang dan dalam waktu yang lama saat memindahkan material dari kereta dorong	Kelelahan	D	1	Low	a.	Meletakkan palet/matras pada mesin press tanpa koordinasi dengan operator mesin	Terjepit mesin	E	4	High
e.	Terpapar debu dari bahan baku (semen dan fly ash) yang berterbangan	Cidera punggung	D	3	Medium	b.	Palet/matras terjatuh	Tertimpa palet/matras	B	1	Medium
f.	Mendorong kereta di lingkungan yang penuh dengan material/bahan produksi	Gangguan persendian	D	2	Low	c.	Posisi tubuh yang terlalu menunduk saat meletakkan palet	Gangguan persendian, sakit punggung	D	2	Low
2. Mencampur bahan		Tersandung material, Kaki lecet	D	2	Low	5. Mencetak Paving					
a.	Posisi tubuh tidak seimbang	Tertimpa kereta dorong dan material, luka memar dan luka gores	D	2	low	a.	Suara yang ditimbulkan oleh mesin	Kebisingan, gangguan komunikasi	A	1	High
b.	Gerakan membungkuk saat memindahkan bahan ke mesin mixing	Sakit punggung	D	2	Low	b.	Terjepit mesin press	Gangguan pendengaran (tuli)	E	4	High
c..	Terpapar debu	gangguan pernafasan	A	1	High	c.	Adonan terciprat ke mata	Tangan terluka	E	4	High
d.	Lantai licin	Iritasi mata	A	1	High	d.	Tegangan listrik tinggi	Iritasi mata	B	1	Medium
e.	Mesin berputar	Tergelincir	D	2	Low			Tersengat listrik	E	4	High
f.	Terciprat adonan	Iritasi mata	A	1	High	6. Memindahkan palet yang berisi paving					
g.	Suara yang ditimbulkan mesin mullen	Kebisingan dan gangguan komunikasi	A	1	High	a.	Palet terjatuh pada saat diambil	Kaki tertimpa palet dan paving, cidera kaki	C	2	Medium
3. Memindahkan adonan dengan conveyor		Gangguan pendengaran	E	4	High	b.	Posisi tubuh saat membawa palet terlalu menunduk	Gangguan persendian, sakit punggung	C	3	High
a.	Mengarahkan adonan ke conveyor dengan tangan	Tangan terjepit	E	3	Medium	c.	Ketidakseimbangan tubuh pada saat membawa paving	Kejutuhan/tertimpa palet dan paving	C	2	Medium
b.	Belt conveyor terbalik adonan mengenai pekerja	Iritasi kulit	E	3	Medium	d.	Tidak adanya hand hold pada palet	Cidera tangan dan kaki	D	3	Medium
		Iritasi kulit	A	1	High			Tangan terkilir, Cidera tangan	C	3	High
								Tangan tergores	A	1	High

Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya adalah usaha-usaha mengenal dan mengetahui adanya bahaya pada suatu sistem atau organisasi. Identifikasi bahaya adalah mencari tahu atas sesuatu yang dapat menyebabkan cedera pada manusia maupun kerusakan pada alat atau lingkungan (Veronica *et al*, 2014).

Berdasarkan hasil identifikasi bahaya yang dilakukn peneliti pada tahapan proses produksi paving di CV. Pakis Indah terdapat 5 jenis bahaya yang teridentifikasi yaitu bahaya fisik, bahaya kimiawi, bahaya mekanik, bahaya listrik dan bahaya ergonomi.

Bahaya fisik merupakan bahaya yang berkaitan dengan kebisingan, getaran, pencahayaan, temperatur ekstrim, dan radiasi (Safitri *et al*, 2014). Berdasarkan hasil penelitian dampak risiko yang diakibatkan dari bahaya fisik pada proses produksi paving *block* meliputi luka gores, luka memar, tersandung, kaki lecet, tergelincir, gangguan pendengaran gangguan komunikasi dan cedera tangan. Hasil ini juga sesuai dengan teori yang dikemukakan Ramli (2010) bahwa bahaya fisik yang dapat terjadi di lingkungan kerja adalah terpeleset, terjatuh dan tersandung.

Bahaya kimiawi merupakan bahaya yang berkaitan dengan bahan kimia yang berbahaya yang dapat berbentuk padat, cairan, uap, gas, debu, asap atau kabut dan dapat masuk kedalam tubuh dan dapat menyebabkan iritasi, sesak napas, dan lain-lain contohnya bahaya yang berasal dari pasir, *fly ash* dan semen (Novianti,2020). Sumber bahaya kimiawi yang teridentifikasi berasal dari paparan debu bahan baku semen, *fly ash* dan pasir serta paparan asap mesin loader. Dampak risiko yang diakibatkan dari bahaya kimiawi pada proses pembuatan paving *block* meliputi iritasi pada mata, iritasi kulit dan gangguan pernafasan. Hal ini sejalan dengan pedoman ILO

(2013) bahwa bahan yang mengandung bahan kimia dapat berdampak pada gangguan pernafasan, iritasi, mual, jantung dan pingsan.

Sumber bahaya mekanik dari proses produksi paving *block* yang teridentifikasi berasal dari alat dan mesin yang digunakan yaitu mesin *mullen* dan mesin *press*. Berdasarkan hasil penelitian dampak risiko bahaya mekanik adalah tangan terjepit dan terluka. Hal ini sejalan dengan penelitian (Utami dan Sugiharto, 2020) bahwa dampak cedera yang diakibatkan oleh bahaya mekanik adalah tangan terluka dan jari terpotong. Hal ini diakibatkan karena pekerja bekerja tidak aman.

Pada proses produksi paving *block* ditemukan sumber bahaya listrik yang berasal dari mesin yang menggunakan listrik untuk pengoperasiannya serta pekerja yang kurang waspada atau bekerja tidak aman. Berdasarkan hasil penelitian dampak risiko bahaya kelistrikan adalah dapat menyebabkan bahaya kejut pada pekerja. Hal ini sesuai dengan ILO (2013) bahwa dampak cedera yang diakibatkan oleh bahaya kejut adalah terjadinya penghentian fungsi jantung dan menghambat pernafasan, dapat menimbulkan kulit atau tubuh terbakar.

Pada proses produksi paving *block* ditemukan sumber bahaya ergonomi yang berasal dari postur kerja pekerja yang kurang ergonomis yang dilakukan pada waktu yang lama dan berulang, desain alat yang kurang baik dan pengangkatan beban pada saat bekerja secara berulang. Hal ini sejalan dengan Permenaker No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja bahwa di tempat kerja terdapat potensi faktor bahaya ergonomi yang meliputi cara kerja, posisi kerja, postur tubuh yang tidak sesuai saat melakukan pekerjaan, desain alat yang tidak sesuai dengan antropometri tenaga kerja dan pengangkatan beban yang melebihi kapasitas kerja.

Penilaian Risiko

Penilaian risiko bertujuan untuk memperkirakan nilai kerugian dalam berbagai kondisi dan kejadian yang mungkin terjadi, sehingga dapat ditentukan risiko yang dapat berdampak besar terhadap perusahaan dan risiko yang dapat diabaikan (Rifani, Mulyani dan Pratiwi, 2019).

Risiko yang termasuk dalam kategori *low* memiliki nilai 25%, hal ini karena dari 36 risiko yang termasuk dalam kategori *low* sebanyak 9 risiko. Potensi bahaya yang terjadi pada peristiwa yang mungkin saja terjadi sebulan sekali atau lebih dan keparahan yang ditimbulkan yaitu cedera atau penyakit ringan. Risiko yang termasuk dalam kategori *low* adalah luka gores, memar, kelelahan, gangguan persendian, lecet pada anggota tubuh, sakit punggung, dan tergelincir.

Risiko yang termasuk dalam kategori *medium* memiliki nilai persentase 25%, hal ini karena setiap aktivitas yang diamati saat di tempat penelitian, potensi bahaya yang dapat menyebabkan terjadinya risiko paling banyak termasuk dalam kategori *medium*, yaitu dari 36 risiko yang terjadi terdapat 9 risiko dalam kategori *medium*. Potensi bahaya yang terjadi pada tingkat risiko ini merupakan peristiwa yang sering terjadi dan keparahan peristiwa yang ditimbulkan yaitu cedera yang membutuhkan penanganan P3K maupun penanganan medis. Risiko yang termasuk dalam kategori *medium* adalah gangguan pernafasan, cedera punggung, tangan terjepit, iritasi kulit, tertimpa palet, iritasi mata, kaki lecet, dan tertimpa paving. Risiko yang terjadi disebabkan karena kurangnya kesadaran serta pengetahuan para pekerja tentang bahaya yang ada disekitar mereka serta pentingnya menggunakan APD pada saat di tempat kerja.

Risiko yang termasuk dalam kategori *high* memiliki nilai persentase 50% yaitu dari 36 risiko

yang terjadi yang termasuk dalam kategori *high* sebanyak 18 risiko. Potensi bahaya yang terjadi pada tingkat risiko ini merupakan peristiwa yang dapat sering terjadi seperti seminggu sekali atau lebih dan keparahan yang ditimbulkan yaitu penyakit kronis dan cacat. Risiko yang termasuk dalam kategori *high* adalah peristiwa yang bisa terjadi setiap harinya secara terus menerus dan keparahan yang ditimbulkan merupakan cacat tetap. Risiko yang termasuk dalam kategori *high* adalah iritasi mata, gangguan pernafasan, tangan terjepit mesin, kebisingan, gangguan pendengaran, gangguan persendian atau sakit punggung, tersetrum, cedera tangan atau tangan terkilir dan tangan tergores.

Pengendalian risiko

Pengendalian risiko berperan dalam meminimalisir/mengurangi tingkat risiko yang ada sampai tingkat terendah atau sampai tingkatan yang dapat ditolerir. Menurut Soputan, *et al* (2014) cara pengendalian risiko dilakukan melalui : eliminasi, substitusi, rekayasa engineering, administratif, dan penggunaan alat pelindung diri (APD).

Pengendalian eliminasi yang diusulkan untuk dilakukan di CV. Pakis Indah adalah menghilangkan risiko iritasi yang disebabkan dari debu pada lantai yang beterbangan, yaitu dengan memasang paving pada lantai ataupun membuat lantai plester sehingga tidak ada lagi debu dari pasir lantai yang beterbangan. Selain itu juga memastikan kabel-kabel yang berada di ruang produksi dalam kondisi baik dan aman.

Hirarki pengendalian yang kedua adalah pengendalian *subtitusi* yaitu menyediakan alat untuk mengarahkan adonan dari mesin mullen ke *conveyor* seperti sekop kecil, hal ini dilakukan untuk mengganti proses kerja yang salah dimana pekerja mengarahkan adonan dengan menggunakan tangan secara langsung.

Selanjutnya adalah pengendalian dengan rekayasa *engineering* yaitu mendesain ulang palet

yang digunakan karena palet yang digunakan pekerja tidak ergonomis sehingga menyulitkan pekerja pada saat digunakan dan palet yang tidak memiliki pegangan pada sisinya akan menyebabkan palet sering terjatuh saat diangkat. Desain ulang pada palet yaitu dengan menambahkan *hand hold* pada palet untuk mempermudah pekerja pada saat mengangkat maupun memindahkan palet sehingga potensi bahaya yang mungkin terjadi bisa berkurang. Selain itu juga disarankan untuk mendesain ulang tempat kemudi *loader* dengan cara memberi kaca atau penutup di sekitar tempat kemudi loader sehingga asap maupun debu tidak dapat mengenai pekerja. Dengan dilakukannya pengendalian ini maka risiko iritasi mata maupun gangguan pernafasan dapat berkurang. Selanjutnya adalah *redesign* pada mesin *mullen* yaitu dengan menambahkan pengaman atau penutup yang bisa dibuka tutup pada bagian atas mesin. Mesin *mullen* yang dapat ditutup pada saat dioperasikan dapat mencegah risiko pekerja terjatuh ke dalam mesin *mullen* dan dapat mengurangi risiko tercipratnya bahan atau material ke pekerja saat mesin mulai beroperasi. Selain pada mesin *mullen* pemasangan penutup atau pengaman disarankan dilakukan juga pada mesin *multi block* atau pencetak paving, hal ini dilakukan untuk mengurangi risiko tercipratnya adonan pada saat dilakukan proses pengepresan paving.

Hirarki pengendalian berikutnya adalah pengendalian administratif, melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala pada seluruh pekerja, pemeriksaan bisa dilakukan setiap 6 bulan sekali atau setahun sekali, mengadakan pelatihan K3 kepada pekerja contohnya mengenai sikap/posisi bekerja secara aman, mengenai kesadaran penggunaan alat pelindung diri (APD), membuat prosedur atau instruksi kerja yang baik dan jelas serta wajib dipatuhi dalam pengoperasian mesin, membuat *visual display*

untuk mengingatkan pekerja untuk memakai APD, membuat *safety sign* di area produksi, penambahan pengetahuan kepada setiap pekerja untuk mengenali sumber bahaya di tiap area kerjanya masing-masing, sehingga gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja dapat dihindarkan. Melakukan pengecekan rutin pada seluruh alat maupun mesin di tempat produksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi bahaya yang ada di CV. Pakis Indah ditemukan 26 potensi bahaya dan 36 risiko yang meliputi bahaya fisik, bahaya kimiawi, bahaya mekanik, bahaya listrik dan bahaya ergonomi. Berdasarkan hasil penilaian risiko terdapat 9 risiko yang termasuk dalam kategori *low*, 9 risiko yang termasuk dalam kategori *medium* dan 18 risiko yang termasuk dalam kategori *high*. Upaya pengendalian yang dilakukan adalah eliminasi, substitusi, pengendalian *engineering*, pengendalian administratif dan pemakaian APD.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada CV. Pakis Indah yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian terkait analisa strategi proaktif dalam mencegah risiko bahaya dengan metode HIRADC di CV. Pakis Indah.

DAFTAR RUJUKAN

- BPJS Ketenagakerjaan. 2019. *Angka Kecelakaan Kerja*. Available from: <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/23322/>, diunggah pada 16 Januari 2019
- Noviyanti, A. 2020. Penerapan Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) Pada Area Proses Produksi Spun Pile Di PT. X Plant Cibitung. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang

- Nurkholis., dan Adriansyah. 2017. Pengendalian Bahaya Kerja dengan Metode Job Safety Analysis pada Penerimaan Afval Lokal Bagian Warehouse di PT. ST. *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 1(1), 11-16.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Kselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja
- Pujiono., Tama., dan Efranto. 2013. Analisis Potensi Bahaya Serta Rekomendasi Perbaikan Dengan Metode *Hazard And Operability Study* (Hazop) Melalui Perangkingan Ohs Risk Assessment And Control (Studi Kasus : Area Pm-1 Pt . Ekamas Fortuna) *Hazard Potential Analysis And Improvement Recomme. Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, 1(2), 253–263.
- Rachmawati., dan Mulyono. 2013. Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Dan Pengendalian Bahaya Pada Pekerja Pembuatan Paving Di Cv. Duta Paving Mandiri – Pasuruan. *The Indonesian Journal Of Public Health*, 10(1), 22–37.
- Ramdani., *et al.* 2011. Memperbaiki Pencapaian Prestasi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Melalui Pendekatan Perilaku Tenaga Kerja. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 14(2), 63–67
- Ramli. 2010. *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rifani, Y., Mulyani, E., & Pratiwi, R. Penerapan K3 Konstruksi Dengan Menggunakan Metode Hirarc Pada Pekerjaan Akses Jalan Masuk (Studi Kasus: Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi). *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*, 5(2).
- Safitri, I., *et al.* 2014. Identifikasi Potensi Bahaya Kerja Dan Pengendalian Dampak Di Unit Produksi Palm Kernel Crushing PT. Wilmar Cahaya Indonesia Pontianak Tahun 2014. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 1(1), 1-22
- Utami, F.I., dan Sugiharto. 2020. Identifikasi Bahaya Fisik, Mekanik, Kimia dan Risiko. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4(1), 67-76
- ILO. 2013. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Sarana untuk Produktivitas Pedoman Pelatihan Manajer dan Pekerja Modul lima*. Jakarta: Iternational Labour Office
- Soputan, G. E., *et al.* (2014). Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 4(4).