

ANALISIS POTENSI RISIKO K3 DENGAN METODE HIRARC (HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL) DI PC GKBI MEDARI SLEMAN

Alfian Bintang Qawiyumatin Wal Isro*¹, Diyah Dwi Nugraheni², Sri Purwati³

^{1,2,3}Progam Studi Teknik Industri, Universitas Islam Batik Surakarta, Indonesia

email: *alfiankejora@gmail.com, diyahdn@gmail.com sri.purwati2209@gmail.com

Abstrak

Analisis Potensi Risiko K3 dengan Metode HIRARC ditujukan untuk menjadi acuan dalam mengoreksi dan mengimplementasikan Manajemen Risiko K3 pada pekerja sehingga dapat meminimalisir potensi atau bahkan kecelakaan kerja. Melalui identifikasi dan evaluasi risiko dengan mengacu pada potensi risiko, langkah-langkah pengendalian yang efektif dapat diambil untuk melindungi kesehatan dan keselamatan pekerja. Dalam pengendalian risiko hirarki dimulai dari eliminasi, substitusi, *engineering control*, *administrative control*, dan alat pelindung diri (APD). Penelitian ini mengacu pada standar Australian/Nelw Zelaland AS/NZS 4360:2004. Metode pengambilan data yaitu studi pustaka dan studi lapangan dengan 9 lokasi area pengamatan di unit weaving. Berdasarkan hasil analisa dan penilaian risiko yang diperoleh dari lapangan, didapatkan sebanyak 46 risiko termasuk diantaranya, 4 risiko dikelompokkan ke dalam kategori low (8,7%), 36 risiko termasuk dalam kategori tingkat risiko sedang atau *moderate* (78,3%), 5 risiko termasuk dalam kategori *high* (10,8%), dan 1 risiko termasuk dalam kategori *very high*. Kesimpulan dari penelitian ini diperoleh bahwa dari 9 aktivitas produksi di PC. GKBI Medari, terdapat ada beberapa sumber bahaya atau risiko diantaranya berasal dari mesin-mesin produksi seperti mesin pemasak kanji di proses Sizing, mesin penenun di proses Looming dan lain sebagainya, berdasarkan jenis bahaya, ditemukan tiga jenis bahaya diantaranya bahaya fisik, bahaya kimia dan bahaya ergonomi.

Kata Kunci: HIRARC, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Risiko

Abstract

The Analysis of Occupational Health and Safety Risk Potential Using the HIRARC Method is intended to serve as a reference for correcting and implementing K3 Risk Management for workers, aiming to minimize potential workplace accidents or incidents. By identifying and evaluating risks based on their potential, effective control measures can be adopted to safeguard the health and safety of workers. Risk control measures follow a hierarchy, starting with elimination, substitution, engineering controls, administrative controls, and personal protective equipment (PPE). This study is aligned with the Australian/New Zealand standard AS/NZS 4360:2004. Data was gathered through literature review and field studies conducted in 9 observation areas within the weaving unit. Based on the analysis and risk assessment results obtained from the field, a total of 46 risks were identified. Among these, 4 risks were categorized as low risk (8.7%), 36 risks were categorized as moderate or medium risk (78.3%), 5 risks were categorized as high risk (10.8%), and 1 risk was categorized as very high risk. The conclusion drawn from this study is that out of the 9 production activities at PC. GKBI Medari, there are several sources of hazards or risks, primarily originating from production machines such as the rice cooking machine in the Sizing process, weaving machines in the Looming process, and others. Based on the types of hazards, three categories were identified: physical hazards, chemical hazards, and ergonomic hazards.

Keywords: HIRARC, Occupational Health and Safety, Risk

1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya, setiap individu, perusahaan, atau industri, baik dalam skala besar maupun kecil, akan selalu berupaya untuk mengurangi atau menghindari kemungkinan terjadinya risiko. Dalam konteks perusahaan atau industri yang melibatkan manusia, mesin, dan lingkungan, risiko bahaya tidak dapat dihindari secara keseluruhan. Namun, risiko harus dihadapi dan dikendalikan dengan cara yang dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya risiko. Pengendalian risiko ini diberikan prioritas terutama pada bahaya dengan tingkat keparahan tertinggi hingga terendah. Dalam kategori risiko yang tinggi, pengendalian dapat dilakukan dengan mengurangi bahaya tersebut sebanyak mungkin, sehingga risiko yang dapat diterima menjadi lebih rendah (Hanafi & Partawibawa, 2016).

PC. GKBI (Pabrik Cambric Gabungan Koperasi Batik Indonesia) Medari adalah sebuah perusahaan manufaktur yang berbasis di Yogyakarta, berfokus pada industri tekstil, dan telah berdiri sejak 17 Juli 1962. Perusahaan ini khusus dalam produksi berbagai jenis kain dengan beragam konstruksi, termasuk kain mori dan rayon yang digunakan secara luas sebagai bahan dasar dalam pembuatan kain batik. Struktur operasional PC. GKBI mencakup tiga departemen tenun, yaitu *Air Jet Loom (AJL)*, *Shuttle 1*, *Shuttle 2*, dan satu departemen persiapan (*Preparation*). Setiap departemen bekerja dengan sistem *shift* untuk memastikan kelancaran proses produksi yang berkesinambungan.

Dalam upaya pengendalian K3, perusahaan telah berusaha untuk melakukan pengendalian dan bahkan mengevaluasi tingkat risiko yang tercatat dalam formulir Identifikasi Bahaya Pengendalian dan Penilaian Risiko (IBPPR) di berbagai area pabrik. Selain itu, setiap bagian juga memiliki seorang pimpinan atau kepala bagian yang bertanggung jawab atas pengawasan jalannya produksi dan penerapan K3. Kepala bagian secara teratur mengadakan pertemuan bulanan untuk mengevaluasi kinerja dan aspek K3. Namun, kesadaran dan ketegasan terkait keselamatan dan kesehatan kerja masih belum konsisten di kalangan para pekerja. Salah satu contohnya adalah kurangnya ketaatan para pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri yang tepat saat mengoperasikan mesin. Beberapa pekerja juga belum sepenuhnya mematuhi penggunaan masker saat bekerja, yang sebenarnya bertujuan untuk mengurangi potensi risiko di area produksi.

Kurangnya pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sesuai dengan temuan sebelumnya yang dilaksanakan oleh Setiawan (2020) di unit weaving II PT. Dan Liris Sukoharjo, terdapat 35 potensi risiko dalam 21 jenis pekerjaan di setiap bagian, 2 diantaranya memiliki tingkat *urgent risk*, 30 *medium*, 1 *high*, dan 2 *low*. Potensi risiko yang masuk kategori urgent dengan nilai matriks assessment sebesar 15 terdapat pada peracikan kanji dan membuat adonan kanji.

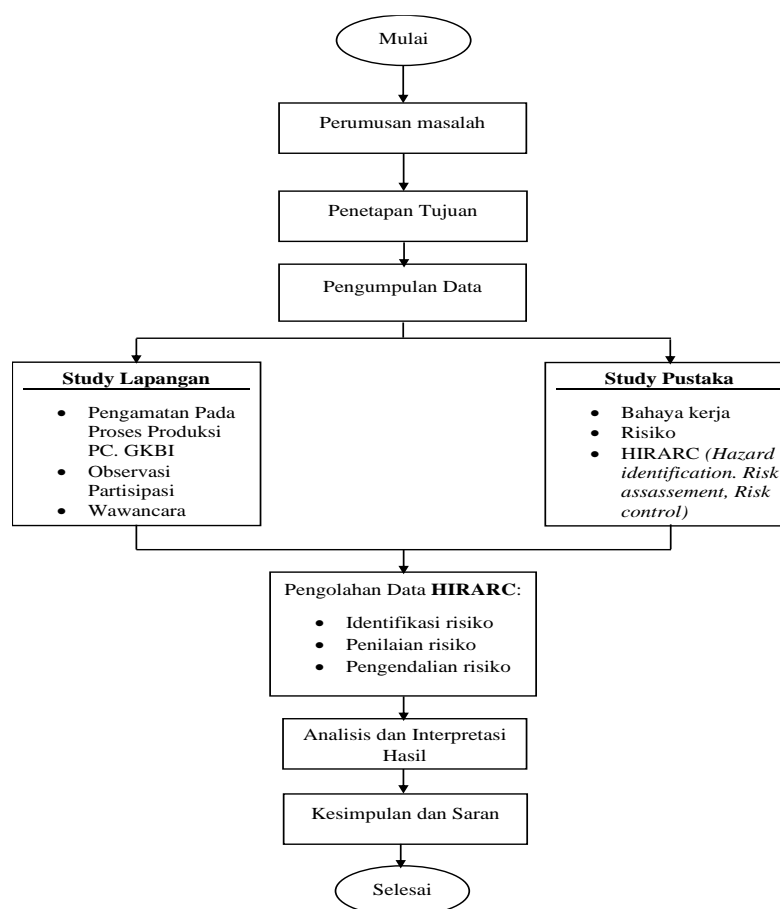
Setelah menyadari pentingnya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, diperlukan analisis mengenai manajemen risiko sebagai langkah untuk mengelola risiko K3. Hal ini melibatkan identifikasi bahaya (*hazard identification*), evaluasi risiko (*risk assessment*), dan penentuan pengendalian risiko (*risk control*) yang diperlukan dalam proses produksi di PC GKBI. Manajemen risiko K3 melibatkan serangkaian langkah, termasuk identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko, dan evaluasi terhadap pengendalian yang telah diterapkan (Tarwaka, 2017).

Dengan mengenali potensi risiko yang ada, kecelakaan dapat dihindari. Metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*) adalah serangkaian proses pengenalan potensi bahaya yang terjadi dalam aktivitas sehari-hari dan di luar rutinitas di perusahaan. Metode ini harapannya adalah dapat mencegah serta mengurangi insiden kecelakaan kerja di lingkungan perusahaan. Selama kegiatan perbaikan dan pemeliharaan, proses ini membuat kegiatan menjadi aman dan menghindari serta meminimalkan risiko kecelakaan. Identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko merupakan

komponen dari kerangka kerja manajemen risiko dan menjadi pondasi sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (Supryadi, 2015).

Metode ini melibatkan implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang meliputi serangkaian langkah. Proses diawali dengan perencanaan yang matang, termasuk identifikasi potensi bahaya, estimasi risiko, dan penentuan tindakan pengaturan berdasarkan informasi yang terkumpul. Semua langkah ini bertujuan untuk mengembangkan model HIRARC yang komprehensif untuk mendukung studi yang mendalam (Budiono, Yusuf & Pusparini, 2003). Tidak ada metode yang dapat memberikan jaminan sepenuhnya bahwa konsekuensi buruk dapat dihindari. Satu-satunya cara untuk menghindari risiko adalah dengan tidak melaksanakan kegiatan yang memiliki risiko tersebut (Darmawi, 2017).

2. METODE



Gambar 1. Flowchart metode penelitian

2.1 Pengumpulan Data

Studi ini mengaplikasikan instrumen berupa *form* identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Form ini dibuat berdasarkan prosedur manajemen risiko yang ada dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Berpedoman pada hasil observasi dan wawancara dengan pekerja berdasarkan aktivitas produksi di unit Weaving PC, GKBI Medari.

Penelitian ini dilakukan di 9 lokasi area pengamatan yang terdapat pada unit Weaving PC. GKBI Medari, yaitu: area *Warping*, *Rewinding*, *Tying*, *Looming* (tenun), *Sizing*, *Leasing*, *Reaching*, *Inspecting*, dan *Folding*.

2.2 Pengolahan Data

Proses pengolahan data untuk melakukan analisis risiko terhadap kesehatan pada pekerja di unit Weaving PC. GKBI Medari dilakukan menggunakan metode HIRARC. Tahap awal analisis data adalah mengidentifikasi bahaya atau potensi bahaya, dan menghitung nilai risiko berdasarkan *rating* konsekuensi, paparan, dan kemungkinan. Hasilnya adalah nilai risiko dalam bentuk skor pada tahap penilaian tingkat risiko. Skor tersebut kemudian dianalisis dengan mengacu pada standar yang berlaku guna menentukan nilai risiko apakah masih dapat diterima atau tidak. Jika perlu, penanganan tambahan dilakukan untuk mengurangi risiko hingga mencapai batas yang dapat diterima oleh pekerja. Prosedur identifikasi *hazard* atau potensi bahaya meliputi beberapa langkah, antara lain:

- Mencatat daftar semua objek yang ada di tempat kerja, seperti mesin, peralatan kerja, proses kerja, kondisi kerja, dan sistem kerja.
- Melakukan pemeriksaan pada semua objek yang ada di tempat kerja dan sekitarnya.
- Melaksanakan wawancara dengan pekerja yang terlibat dengan objek-objek tersebut.
- Melakukan review kecelakaan yang terjadi sebelumnya.
- Mencatat seluruh *hazard* yang telah diidentifikasi.

Risiko bahaya yang diidentifikasi akan dianalisis berdasarkan tingkat kemungkinan dan keparahan, mengacu pada penilaian risiko dari *Risk Management Guidelines Companions to AS/NZS 430:2004*. Menggunakan dua parameter utama, yaitu probabilitas (kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja) dan *severity* (tingkat keparahan dampak yang mungkin terjadi), penilaian risiko dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi, menilai potensi bahaya, dan mengukur risiko yang terkait. Skala penilaian probabilitas dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1. Skala tingkat kemungkinan (*probability*) pada standar AS/NZS 4360:2004

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Remote</i>	Mungkin terjadi hanya pada kondisi khusus/setelah setahun sekali
2	<i>Unlikely</i>	Mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu, namun kecil kemungkinan
3	<i>Possible</i>	Mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu
4	<i>Likely</i>	Mungkin terjadi pada hampir semua kondisi
5	<i>Almost Certain</i>	Dapat terjadi pada semua kondisi

Tabel di atas memperlihatkan lima level tingkat risiko (*risk rating*), mulai dari level "*Remote*" yang memiliki risiko paling rendah hingga "*almost certain*" yang memiliki risiko paling tinggi.

Selain *probability*, *severity* juga merupakan parameter dalam penilaian risiko. Skala *severity* memiliki lima tingkatan yang menggambarkan tingkat keparahan dampak yang mungkin dihasilkan oleh potensi bahaya di area kerja. Detail dari skala *severity* dapat dilihat dalam Tabel.

Tabel 2. Skala tingkat keparahan (*severity*) pada standar AS/NZS 4360:2004

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak ada kerugian, material sangat kecil
2	<i>Minor</i>	Cidera ringan memerlukan perawatan p2k3 langsung dapat ditangani di lokasi kejadian, kerugian material sedang
3	<i>Moderate</i>	Hilang hari kerja, memerlukan perawatan medis, kerugian material cukup besar.
4	<i>Major</i>	Cidera mengakibatkan cacat atau hilang fungsi tubuh secara total kerugian material besar
5	<i>Extrem</i>	Menyebabkan bencana material sangat besar

Setelah mengetahui nilai *probability* dengan *severity*, nilai tersebut digabungkan ke dalam tabel matriks penilaian risiko yang sesuai dengan tingkat risiko yang mungkin dihasilkan. Berikut adalah matriks risiko yang digunakan dalam standar AS/NZS 2004:

Tabel 3. Matriks penilaian risiko pada standar AS/NZS 4360:2004

Tingkat Kemungkinan	Tingkat Keparahan					
	<i>Insignificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Extreme</i>	
<i>Almost Certainly</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>High</i>	<i>V.High</i>	<i>V.High</i>	5
<i>Likely</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>High</i>	<i>V.High</i>	4
<i>Possible</i>	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>High</i>	<i>High</i>	3
<i>Unlikely</i>	<i>Low</i>	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	2
<i>Remote</i>	<i>Low</i>	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	1
	1	2	3	4	5	

Dalam tabel tersebut, subjek penilaian risiko terdiri dari tingkat probabilitas dan tingkat keparahan (*severity*) risiko. Subjek-subjek ini digunakan untuk menentukan risk rating atau nilai risiko, yang mengklasifikasikan tingkat risiko dari rendah (*Low*) hingga sangat tinggi (*Very High*).

Langkah selanjutnya adalah pengendalian risiko, merupakan tahap krusial dalam manajemen risiko secara menyeluruh. Tahap sebelumnya lebih menekankan pada konseptualisasi dan perencanaan, sedangkan pada tahap ini adalah penerapan konkret dari usaha pengelolaan risiko di perusahaan. OHSAS 18001 (2004) memberikan panduan lebih spesifik untuk mengendalikan risiko yang berkaitan dengan bahaya K3, dengan berbagai pendekatan, seperti:

- Eliminasi: menghentikan kegiatan atau penggunaan proses, bahan, atau alat yang berbahaya secara tuntas.
- Substitusi: menggantikan bahan atau alat yang berbahaya dengan yang lebih aman.
- Pengendalian teknik (*Engineering control*): menggunakan metode teknis atau rekayasa untuk mengurangi risiko, seperti perubahan pada alat atau lingkungan kerja.
- Pengendalian administratif: mengimplementasikan kebijakan, prosedur, atau aturan tertentu untuk mengurangi risiko.
- Alat pelindung diri (APD): memberikan perlengkapan pelindung bagi pekerja untuk mengurangi risiko terpapar bahaya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi bahaya (*Hazard Identification*)

Seperti yang dipaparkan oleh Harrianto (2010), pengidentifikasian bahaya merupakan suatu proses yang diterapkan untuk mengenali potensi ancaman dalam lingkungan kerja. Langkah pengenalan bahaya ini menjadi fundamental dalam upaya pencegahan kecelakaan atau pengelolaan risiko.. Berdasarkan hasil dari pengamatan dan wawancara di lapangan, penjelasan risiko bahaya dari setiap proses produksi oleh pekerja di PC. GKBI terdapat dalam tabel berikut

Tabel 4. Identifikasi bahaya

No.	Area Sumber	Jenis Pekerjaan	Potensi Bahaya	Risiko
1	<i>Warping</i>	Memasang benang ke kril	Tumpukan benang	Kejatuhan
			Debu benang	Terhirup debu kapas benang
		Memasang beam ke mesin warper	Beam	Sakit pinggang Pegal kaki Nyeri otot
2	<i>Rewinding</i>	Menyambung benang ke mesin	Mesin Rewinder	Terjepit
			Benang	Terhirup debu kapas benang
		Mengganti <i>Cheese</i>	Membungkuk & Jongkok Terus menerus	Pegal pada kaki dan tangan Sakit pinggang Nyeri otot Kram kaki
3	<i>Sizing</i>	Membuat adonan kanji	Bahan baku adonan	Terhirup uap adonan kanji Anggota tubuh terkena bahan kimia
			Memasang beam	Beam
		Menarik benang ke mesin	Lantai licin	Terpeleset
			Benang	Terhirup debu kapas benang
4	<i>Leasing</i>	Memasang beam ke mesin	Beam	Pegal pada kaki Sakit pinggang
			Benang	Terhirup debu kapas benang
		Menarik benang ke jarum	Mesin <i>Leasing</i>	Terjepit Tertusuk Jarum
5	<i>Reaching</i>	Memasukkan benang ke cucuk	Kawat pencucuk	Terjepit
			Pisau pencucuk	Tersayat pisau
		Memasang Beam	Beam	Sakit pinggang
6	<i>Tying</i>	Berdiri & membungkuk mengawasi mesin	Posisi kerja	Sakit pinggang Pegal pada kaki
			Menyambung benang	Mesin penyambung
7	<i>Looming</i>	Memasang Beam	Beam benang	Terlindas beam Terhirup debu kapas benang
			Menyambung benang putus	Mesin AJL
			Peluncur mesin	Terjepit
8	<i>Inspecting</i>	Memeriksa cacat kain	Mesin <i>inspecting</i>	silau lampu pada mesin <i>inspecting</i> pegal pada kaki
			Memindahkan kain ke <i>folder</i>	Kereta angkut
9	<i>Folding</i>	Melipat kain		sakit pinggang pegal pada kaki
			Memasukkan kain ke mesin <i>folder</i>	Kereta angkut

3.2 Penilaian dan Pengendalian risiko

Berdasarkan hasil dari tabel identifikasi bahaya di atas, terlihat bahwa masih ada kemungkinan terjadinya bahaya yang memerlukan pengevaluasian atau langkah-langkah untuk mengurangi atau menghilangkan kemungkinan bahaya dengan melalui upaya pengendalian. Dari pengamatan partisipasi, didapatkan 9 jenis aktivitas pekerjaan dengan derajat risiko bervariasi, mulai dari risiko rendah hingga risiko yang sangat tinggi. Oleh karena itu, peneliti telah membuat sebuah tabel pengendalian risiko pada formulir HIRARC dengan tujuan mengurangi potensi bahaya di area kerja.

Menurut Ramli, S (2010), penilaian risiko merupakan upaya untuk mengestimasi tingkat risiko suatu kejadian dan menentukan apakah risiko tersebut layak atau tidak untuk diterima. Proses penilaian risiko bertujuan untuk mengevaluasi tingkat risiko berdasarkan kemungkinan terjadinya (*Probability*) dan tingkat keparahan yang mungkin terjadi (*Severity*). Dalam pendekatan kualitatif yang mengacu pada standar Australian/New Zealand AS/NZS 4360:2004 (2004), probabilitas atau kemungkinan dikelompokkan menjadi kategori risiko yang jarang terjadi hingga risiko yang mungkin terjadi setiap saat. Sementara itu, tingkat keparahan atau tingkat kerugian diklasifikasikan berdasarkan skala dari kejadian yang tidak menyebabkan cedera atau hanya menimbulkan kerugian kecil hingga situasi yang paling parah, yaitu kejadian fatal yang dapat terjadi.

Berikut adalah tabel pengendalian risiko yang telah dibuat.

Tabel 5. Pengendalian Risiko proses produksi unit Weaving PC. GKBI

No	Aktivitas	Bahaya	Risiko	Probability	Severity	Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
1	Warping	Ergonomi	Pegal pada kaki	4	2	Moderate	Menggunakan kursi
			Sakit pinggang	4	2	Moderate	Menyediakan fasilitas kerja yang ergonomis
			Nyeri otot	4	2	Moderate	
		Fisik	Terjepit	2	5	High	Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat
			Terhirup debu	4	2	Moderate	Menggunakan masker
			Tangan terkena kril	4	2	Moderate	Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat
			Kejatuhan benang	3	2	Moderate	Menggunakan sepatu boot
2	Rewinding	Ergonomi	Pegal pada kaki dan tangan	4	1	Moderate	Menggunakan kursi
			Sakit pinggang	4	1	Moderate	Menyediakan fasilitas kerja yang ergonomis
			Nyeri otot	4	1	Moderate	
			Kram kaki	3	2	Moderate	

No	Aktivitas	Bahaya	Risiko	Probability	Severity	Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
3	Sizing	Fisik	Terjepit	2	3	Moderate	Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat
			Terhirup debu	4	2	Moderate	Menggunakan masker
		Ergonomi	Pegal pada kaki dan tangan	4	1	Moderate	Menggunakan kursi
			Fisik	Kaki terlindas beam	3	3	High
		Terjepit		2	4	Moderate	Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat
		Terpeleset		3	3	High	Menggunakan sepatu boot
		Terhirup debu		4	2	Moderate	- Menggunakan masker - Membuat ventilasi udara yang baik sebagai jalan keluar asap pembakaran
		Terhirup uap kanji	4	2	Moderate		
Terkena bahan kimia kanji	4	5	V.High	Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat			
4	Leasing	Ergonomi	Pegal pada kaki	4	1	Moderate	Menggunakan kursi
			Sakit pinggang	4	1	Moderate	
		Fisik	Terjepit	2	2	Low	Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat
			Tertusuk jarum	4	2	Moderate	Menggunakan masker
			Terhirup debu	4	2	Moderate	
5	Reaching	Ergonomi	Sakit pinggang	4	2	Moderate	Menggunakan kursi
		Fisik	Terjepit	2	2	Low	Menempel rambu peringatan
			Tersayat pisau	4	2	Moderate	Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat
6	Tying	Ergonomi	Sakit pinggang	4	1	Moderate	Menggunakan kursi
			Pegal pada kaki	4	1	Moderate	
		Fisik	Terjepit	3	2	Moderate	- Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat - Menempel rambu peringatan
7	Looming	Ergonomi	Sakit pinggang	4	1	Moderate	- Menyediakan fasilitas kerja yang ergonomis
			Pegal pada kaki	4	1	Moderate	- Menggunakan kursi

No	Aktivitas	Bahaya	Risiko	Probability	Severity	Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		Fisik	Kaki terlindas beam	2	3	Moderate	- Melengkapi setiap mesin dengan SOP pengoperasian mesin - Menggunakan sepatu boot
			Kebisingan mesin	5	3	High	Menggunakan penutup telinga
			Terjepit	3	4	High	Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat
			Terhirup debu	4	2	Moderate	- Menggunakan masker
8	Inspecting	Ergonomi	Sakit pinggang	4	1	Moderate	- Menyediakan fasilitas kerja yang ergonomis - Menggunakan kursi
			Pegal pada kaki	4	1	Moderate	
		Fisik	Terjepit	2	2	Low	Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat
			Silau lampu mesin	4	1	Moderate	Menggunakan kacamata anti radiasi
			Kaki terlindas kereta angkut	3	2	Moderate	- Menggunakan sepatu boot - Melengkapi setiap mesin dengan SOP pengoperasian mesin
9	Folding	Ergonomi	Sakit pinggang	4	1	Moderate	- Menyediakan fasilitas kerja yang ergonomis - Menggunakan kursi
			Pegal pada kaki	4	1	Moderate	
		Fisik	Terjepit	2	2	Low	Menggunakan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat
			Kaki terlindas kereta angkut	3	2	Moderate	- Menggunakan sepatu boot - Melengkapi setiap mesin dengan SOP pengoperasian mesin

4. KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi dan interpretasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa.

1. Berdasarkan hasil identifikasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja, diperoleh bahwa dari 9 aktivitas produksi di PC. GKBI Medari, terdapat ada beberapa sumber bahaya atau risiko diantaranya berasal dari mesin-mesin produksi seperti mesin pemasak kanji di proses *Sizing*, mesin penenun di proses *Looming* dan lain sebagainya berdasarkan jenis bahaya, ditemukan tiga jenis bahaya diantaranya bahaya fisik, bahaya kimia dan bahaya ergonomi.
2. Berdasarkan analisis dan penilaian risiko yang dilakukan di lapangan, ditemukan 46 risiko yang terbagi ke dalam kategori berikut: 4 risiko masuk dalam kategori low (8,7%), 36 risiko masuk dalam kategori sedang atau moderate (78,3%), 5 risiko masuk dalam kategori tinggi high (10,8%), dan 1 risiko masuk dalam kategori very high (2,2%).
3. Beberapa pengendalian risiko yang berguna untuk memperkecil risiko bahaya dalam setiap aktivitas produksi di PC. GKBI Medari diantaranya pengendalian administrasi berupa melengkapi setiap mesin dengan SOP pengoperasian mesin, inspeksi harian; Rekayasa engineering berupa pembuatan ventilasi yang baik, penyediaan fasilitas kerja yang ergonomis; dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) berupa penggunaan APD seperti sepatu boot, masker, penutup telinga, dan sarung tangan yang terbuat dari kain berserat.

DAFTAR PUSTAKA

- Australian/New Zealand Standard 4360:2004. (2004). Australian/New Zealand Standard RISK MANAGEMENT. Australian/New Zealand Standard 4360:2004
- Budiono, S. A., Yusuf, R. M. S., & Pusparini, A. (2003). Hiperkes dan KK Higiene Perusahaan, Ergonomi, Kesehatan Kerja, Keselamatan Kerja. Semarang: BPUNDIP.
- Darmawi, H. (2017). Manajemen Risiko (Edisi 2). Jakarta: Bumi Aksara.
- Hanafi & Partawibawa (2016), Risiko dan *Hazard* pengkajian Keperawatan. Fakultas ilmu kesehatan UMP.
- Harrianto, R. (2010). Buku Ajar Kesehatan Kerja. Jakarta: EGC
- OHSAS 18001:2007. *Occupational Health and Safety Management System –Requirements*.
- Ramli, S, (2010), Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management, Dian Rakyat, Jakarta.
- Setiawan, A, J. (2020). ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN PENGENDALIANYA DENGAN METODE HIRARC (*HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL*) Studi kasus : Pada Proses Pembuatan Kain di Unit Weaving II PT. Dan Liris Sukoharjo.
- Supriyadi, 2015, Karakter Individu yang sesuai dengan spesifikasi pekerjaan, Penerbit Salemba Empat.
- Tarwaka, PGDip.Sc.,M.Erg. (2017) : Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja, Harapan Press, Surakarta