

# UPAYA PENCEGAHAN TERJADINYA KECELAKAAN KERJA DI BAGIAN PRODUKSI PADA UD. BASHORI JAYA MENGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)*

Muhammad Afif Maulana<sup>1)</sup>, Ellysa Nursanti<sup>2)</sup>, Sony Haryanto<sup>3)</sup>

<sup>1,3)</sup> Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

<sup>2)</sup> Program Studi Teknik Industri S-2, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : mafifmaulana72@gmail.com

**Abstrak,** UD. Bashori Jaya merupakan salah satu industri kreatif kerajinan sepatu yang mempunyai 7 aktivitas pekerjaan, yaitu aktivitas pembuatan pola, pemotongan pola, penjahitan pola, membuat lubang tempat tali sepatu, pembentukan sepatu, pengeliman, pemindahan barang. Aktivitas-aktivitas yang ada di UD. Bashori Jaya, tidak terlepas dari potensi bahaya yang menimbulkan kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan sistem yang baik untuk menekan risiko kecelakaan kerja dengan metode Hazard Identification and Risk (HIRA). Setelah dilakukan penelitian terdapat 10 risiko pada aktivitas pembuatan sepatu dengan masing-masing risiko *low* berjumlah 2, risiko *moderate* berjumlah 5 dan risiko *high* berjumlah 3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan atau evaluasi bagi kemajuan UD Bashori Jaya.

**Kata Kunci :** HIRA, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Pengendalian Risiko

## PENDAHULUAN

Perkembangan dalam dunia industri manufaktur semakin meningkat pesat dari waktu ke waktu sehingga setiap pelaku industri harus siap berkompetisi dan selalu meningkatkan produktivitas terutama pada keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Menurut peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 12 Tahun 2015, Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan oleh perusahaan untuk melindungi dan menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, sedangkan menurut Kristiawa R & Rijal A, (2020). Keselamatan kerja menyangkut segenap proses perlindungan tenaga kerja terhadap kemungkinan adanya bahaya yang timbul dalam lingkungan pekerjaan, faktor yang mempengaruhi keselamatan kerja, sehingga berakibat terhadap kecelakaan kerja. Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja ini dimaksudkan sebagai suatu strategi pengaturan proses dan prosedur kerja, sehingga pekerjaan yang dilakukan oleh seorang pekerja dapat memberikan keselamatan, baik secara fisik atau non fisik (lingkungannya).

Menurut Rahadian D; Ellysa N; Dayal G. (2015). Kecelakaan kerja adalah sebagai suatu kejadian yang tidak terencana dan tidak terkontrol ialah aksi atau reaksi dari suatu objek

atau manusia radiasi yang memungkinkan atau dapat menyebabkan *injury*. Hal yang sering dapat menyebabkan kecelakaan kerja dalam suatu perusahaan adalah *human error*, yaitu kurangnya kemampuan, keterampilan tenaga kerja, tempat kerja yang kurang memadai sehingga menyebabkan berbagai macam bentuk kecelakaan kerja seperti pada UD. Bashori Jaya yang merupakan salah satu industri kreatif berupa kerajinan sepatu di Kecamatan Sooko, Kabupaten Mojokerto yang mempunyai 7 aktivitas pekerjaan, yaitu aktivitas pembuatan pola, pemotongan pola, penjahitan pola, membuat lubang tempat tali sepatu, pembentukan sepatu, pengeliman, pemindahan barang.

Ditinjau dari aktivitas-aktivitas yang ada pada UD Bashori Jaya tidak terlepas dari potensi bahaya atau risiko di tempat kerja yang memungkinkan terjadi kecelakaan kerja dan menimbulkan kerugian tambahan biaya untuk perbaikan peralatan, korban kecelakaan, dan waktu pengerjaan kurang efektif akibat kecelakaan tersebut. Risiko merupakan kombinasi dari kemungkinan terjadi bahaya/paparan dengan tingkat cedera yang cukup tinggi terhadap kesehatan yang disebabkan oleh kejadian tersebut. Sedangkan manajemen risiko yaitu suatu proses untuk mengelola risiko yang ada pada kegiatan tersebut (Lokobal A; Martin D, j; Sumajou B,

F; Sompie, 2014). Berikut merupakan tabel data kecelakaan kerja pada UD Bashori Jaya tahun 2021:

Tabel 1 Data kecelakaan kerja tahun 2021

No	Jenis Kecelakaan	Jumlah
1	Cidera punggung	5
2	Tergores kater, terjepit mesin	4
3	Tertusuk jarum mesin jahit	4
4	Terkena palu	3
5	Sesak nafas dan iritasi kulit (mencium bau lem)	5
6	Terkena palu	6
7	Terpeleset dan terkena paku (sisa bekas material berserakan)	4
TOTAL		31

(Sumber : Data Arsip Perusahaan, 2021)

Untuk menurunkan risiko kecelakaan kerja pada UD Bashori Jaya dapat dilakukan dengan menerapkan metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA), HIRA adalah suatu proses identifikasi bahaya dan penilaian risiko terkait dengan pekerjaan atau kegiatan dalam lingkup usaha atau aktivitas perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat risiko bahaya yang terjadi pada UD Bashori Jaya menggunakan metode HIRA dan mengetahui rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan permasalahan yang ada pada produksi UD Bashori Jaya menggunakan penerapan SOP.

#### METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *problem solving* yang bertujuan untuk memaparkan pemecahan suatu fenomena menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan dokumentasi. Pada tahap pengelolaan data penulis menggunakan 2 cara yaitu:

- Identifikasi risiko  
 Mengidentifikasi bahaya pada tahapan proses produksi, sehingga potensi bahaya penyebab terjadinya kecelakaan kerja dapat diketahui sehingga didapat pengendalian yang tepat.
- Melakukan *Risk Assessment*  
 Melakukan penilaian risiko terhadap bahaya

yang teridentifikasi pada proses produksi dan menentukan permasalahan apa yang nantinya diperlukan untuk tindak lanjut dan diperbaiki.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan dokumentasi yang dilakukan secara langsung pada UD Bashori Jaya didapatkan masih banyak *hazard* atau risiko yang ada pada aktivitas produksi. Dengan metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang ada, metode HIRA digunakan untuk mengidentifikasi bahaya dan melakukan penilaian risiko untuk selanjutnya diberikan saran perbaikan guna menurunkan atau mencegah risiko-risiko yang mungkin akan muncul pada aktivitas produksi di UD Bashori Jaya. Berikut merupakan tabel aktivitas pembuatan sepatu pada UD Bashori Jaya:

Tabel 2 Aktivitas Pembuatan Sepatu

No	Aktivitas	Risk	Likelihood
1	Pembuatan pola	Cidera punggung	4
2	Pemotongan pola	Tangan robek	3
		Jari tangan hancur	2
3	Penjahitan pola	Luka tusuk	3
4	Membuat lubang tempat tali sepatu	Luka memar	3
5	Pengeliman	Gangguan pernafasan	2
		Iritasi kulit, kulit gatal-gatal	2
6	Pembentukan sepatu	Luka memar	3
7	Pemindahan barang	Terkilir	3
		Luka tusuk	2

(Sumber: Pengolahan Data, 2022)

Tabel 3 Skala *Risk Matrix*

Tingkat Risiko (Risk Level)						
Likelihood	5	H	H	E	E	E
	4	M	H	H	E	E
	3	L	M	H	E	E

Tingkat Risiko (Risk Level)						
	2	L	L	M	H	E
	1	L	L	M	H	H
Skala	1	2	3	4	5	
	Severity					

(Sumber : AS/NZS 4360)

Berdasarkan keselarasan antara tabel aktivitas pembuatan sepatu dan tabel skala risiko menurut AS/NZS di atas diperoleh penjelasan sebagai berikut :

1. Pada proses pembuatan sepatu memiliki risiko cedera punggung dengan level *likelihood* 4 (sangat mungkin terjadi).
2. Pada pemotongan pola risiko tangan robek dengan level *likelihood* 3 (dapat terjadi sewaktu-waktu) dan risiko jari tangan hancur dengan level *likelihood* 2 (kemungkinan jarang terjadi).
3. Pada penjahitan pola memiliki risiko luka tusuk dengan level *likelihood* 3 (dapat terjadi sewaktu-waktu).
4. Pembuatan lubang tempat tali sepatu risiko luka memar dengan level *likelihood* 3 (dapat terjadi sewaktu-waktu)
5. Pembentukan sepatu risiko luka memar dengan level *likelihood* 3 (dapat terjadi sewaktu-waktu).
6. Pada pengeliman risiko gangguan pernafasan dengan level *likelihood* 2 (kemungkinan jarang terjadi) dan risiko iritasi kulit, memiliki level *likelihood* 2 (kemungkinan jarang terjadi).
7. Pada pemindahan barang risiko terkilir dengan level *likelihood* 3 (dapat terjadi sewaktu-waktu) dan risiko luka tusuk dengan level *likelihood* 2 (kemungkinan terjadi jarang).

### Identifikasi Hazard

*Identifikasi hazard* merupakan tahap pertama dari proses *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA). Identifikasi *hazard* yang dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh melalui observasi dan wawancara yang dilakukan secara langsung pada area kerja. Berikut ini adalah identifikasi *hazard* yang diidentifikasi dari setiap aktivitas kerja:

Tabel 4 *Hazard Identification*

Aktivitas	Sumber <i>hazard</i> dan <i>Hazard</i>	Risk
Pembuatan pola	<b>Sumber:</b> Kurangnya fasilitas meja dan kursi <b>Hazard :</b> Postur janggal, menggambar pola dengan membungkuk	Cidera punggung
Pemotongan pola	<b>Sumber:</b> Kurangnya konsentrasi, tidak memakai APD (sarung tangan) <b>Hazard:</b> Tergores silet kater	Tangan robek
	<b>Sumber :</b> Kurang konsentrasi, tidak memakai APD (sarung tangan) <b>Hazard:</b> Terjepit mesin cutting	Jari tangan hancur
Penjahitan pola	<b>Sumber :</b> Kurang konsentrasi, tidak memakai APD (sarung tangan) <b>Hazard:</b> Tertusuk jarum jahit	Luka tusuk
Membuat lubang tempat tali sepatu	<b>Sumber:</b> Kurang, tidak memakai APD (sarung tangan) <b>Hazard:</b> Terhantam palu	Luka memar
Pengeliman	<b>Sumber :</b> Tidak memakai APD (masker) <b>Hazard:</b> Mencium bau lem	Gangguan pernafasan
	<b>Sumber :</b> Kurang konsentrasi, tidak menggunakan APD (sarung tangan) <b>Hazard:</b> Sering terkena lem	Iritasi kulit, kulit gatal-gatal
Pembentukan sepatu	<b>Sumber :</b> Kurang konsentrasi, tidak menggunakan	Luka memar

Aktivitas	Sumber <i>hazard</i> dan <i>Hazard</i>	Risk
	APD (sarung tangan) <b>Hazard:</b> Terhantam palu	
Pemindahan barang	<b>Sumber :</b> Sisa potongan material yang berserakan <b>Hazard:</b> Terpeleset	Terkilir
	<b>Sumber :</b> Sisa paku cetakan sepatu yang berserakan <b>Hazard:</b> Terkena paku	Luka tusuk

(Sumber : Pengolahan Data)

Berdasarkan pemaparan pada tabel identifikasi bahaya pada aktivitas pembuatan sepatu yang dilakukan oleh pekerja didapat analisis sebagai berikut :

1. Pada pembuatan pola terdapat bahaya yang ditemukan yaitu postur janggal, menggambar pola dengan membungkuk yang bersumber dari kurangnya fasilitas, meja dan kursi yang dapat menyebabkan risiko cedera punggung.
2. Pada pemotongan pola terdapat bahaya tergores silet katep yang bersumber dari kurang konsentrasi/perhatian terganggu, tidak menggunakan APD (sarung tangan) yang menyebabkan risiko tangan robek. Bahaya terjepit mesin cutting bersumber dari kurang konsentrasi/perhatian terganggu dan tidak menggunakan APD (sarung tangan) yang dapat menyebabkan risiko jari tangan hancur.
3. Aktivitas penjahitan pola ditemukan bahaya tertusuk jarum jahit karena kurang konsentrasi/perhatian terganggu tidak menggunakan APD (sarung tangan) yang dapat menyebabkan risiko luka tusuk.
4. Pada pembuatan lubang tali sepatu ditemukan bahaya terhantam palu yang karena kurang konsentrasi/perhatian terganggu, tidak menggunakan APD (sarung tangan) yang dapat menyebabkan risiko luka memar.
5. Aktivitas pengeliman ditemukan bahaya mencium bau lem yang bersumber dari tidak menggunakan APD (masker) yang dapat menyebabkan risiko gangguan pernafasan.

Risiko sering terkena lem karena kurang konsentrasi/perhatian terganggu, tidak menggunakan sarung tangan yang menyebabkan risiko iritasi kulit, kulit gatal-gatal.

6. Pada pembentukan sepatu ditemukan bahaya terhantam palu bersumber dari kurang konsentrasi/perhatian terganggu, tidak menggunakan APD (sarung tangan) yang dapat menyebabkan risiko luka memar.
7. Melakukan aktivitas pemindahan barang ditemukan bahaya terpeleset yang bersumber dari sisa potongan material yang berserakan dapat mengakibatkan risiko terkilir. Bahaya terkena paku yang bersumber dari sisa paku cetakan sepatu yang berserakan dapat mengakibatkan risiko luka tusuk.

### Risk Assessment

Setelah melakukan tahap identifikasi dapat melakukan tahap *Risk Assessment* dengan melihat kemungkinan kejadian (*Likelihood*) dan dampak (*severity*) sehingga dapat menentukan tingkat risikonya (*risk rating*). AS/NZS 4360 merupakan standar manajemen risiko terhadap masalah Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang berasal dari Australia dan Selandia Baru (New Zealand), dimana standar Australia dan New Zealand ini sudah terbukti menjadi standar yang sering digunakan dalam melakukan penilaian K3.

Tabel 5 *Risk Assesment*

No	Aktivitas	Risk	Likelihood	Severity	Rating
1	Pembuatan pola	Cidera punggung	4	2	H
2	Pemotongan pola	Tangan robek	3	2	M
		Jari tangan hancur	2	4	H
3	Penjahitan pola	Luka tusuk	3	2	M
4	Membuat lubang tali sepatu	Luka memar	3	2	M

No	Aktivitas	Risk	Likelihood	Severity	Rating
5	Pengeliman	Gangguan nafas	2	3	M
		Iritasi kulit, kulit gatal	2	2	L
6	Pembentukan sepatu	Luka memar	3	2	M
7	Pemindahan barang	Terkilir	3	3	H
		Luka tusuk	2	2	L

(Sumber: Pengolahan Data)

Berdasarkan tabel *Risk Assesment* proses aktivitas pembuatan sepatu, berikut merupakan contoh pemaparan nilai rating *Low* (L), *Moderate* (M), *High* (H) yang telah ditentukan:

1. Risiko iritasi kulit gatal-gatal, yang diberi nilai *likelihood* 2 dikarenakan risiko tersebut sering terjadi  $\geq 1$  kali dalam waktu sebulan, sedangkan untuk nilai *severity* 2 karena dampak risiko yang terjadi merupakan cedera ringan dan tidak berdampak signifikan terhadap produktivitas perusahaan, sehingga risiko ini diberikan rating *low*.
2. Risiko gangguan pernafasan, yang diberi nilai *likelihood* 2 dikarenakan risiko tersebut kadang-kadang terjadi  $\geq 1$  kali dalam setahun, sedangkan untuk nilai *severity* 3 karena dampak risiko yang terjadi merupakan cedera tingkat sedang dan tidak berdampak risiko tinggi terhadap produktivitas perusahaan, sehingga risiko ini diberikan rating *moderate*.
3. Risiko mengalami jari tangan hancur pada aktivitas pemotongan pola yang diberikan nilai *likelihood* 2 dikarenakan risiko tersebut kadang-kadang terjadi  $\geq 1$  kali dalam setahun, sedangkan untuk nilai *severity* 4 karena dampak risiko yang terjadi merupakan cedera tingkat tinggi dan mengganggu proses produktivitas perusahaan, sehingga risiko ini termasuk dalam rating *high*.

### Perancangan rekomendasi perbaikan

Perancangan rekomendasi ini dibuat berdasarkan potensi bahaya dan nilai risiko dari produksi pembuatan sepatu berupa 7 aktivitas

upaya untuk menurunkan risiko yang ditemukan yaitu :

1. Aktivitas pembuatan pola yang memiliki sumber bahaya kurangnya fasilitas berupa meja dan kursi yang mengakibatkan bahaya postur janggal, menggambar pola dengan membungkuk dapat mengakibatkan risiko cedera punggung.  
Rekomendasi Perbaikan : menambahkan fasilitas meja dan kursi
2. Pemotongan pola yang memiliki sumber bahaya kurang konsentrasi/perhatian terganggu, tidak menggunakan APD (sarung tangan) yang mengakibatkan bahaya tergores silet/kater dapat mengakibatkan risiko tangan robek. Sumber bahaya kurang konsentrasi/perhatian terganggu, tidak menggunakan APD (sarung tangan) yang mengakibatkan bahaya terjepit mesin cutting dapat mengakibatkan risiko jari tangan hancur.  
Direkomendasikan sebelum melakukan aktivitas alangkah baiknya melakukan pengarahannya supaya lebih fokus lagi saat melakukan pekerjaan agar terhindar dari risiko kecelakaan yang tidak diinginkan dan memakai APD (sarung tangan) guna untuk mencegah atau menurunkan risiko kecelakaan.
3. Aktivitas penjahitan pola memiliki sumber bahaya dari kurang konsentrasi/perhatian terganggu, tidak menggunakan APD (sarung tangan) yang mengakibatkan bahaya tertusuk jarum jahit dapat mengakibatkan risiko luka tusuk di bagian tangan.  
Direkomendasikan harus memakai APD (sarung tangan) guna untuk mencegah atau menurunkan risiko kecelakaan.
4. Aktivitas membuat lubang tempat tali sepatu yang memiliki sumber bahaya kurang konsentrasi/perhatian terganggu, tidak menggunakan APD (sarung tangan) yang mengakibatkan bahaya terhantam palu dapat mengakibatkan risiko luka memar.  
Direkomendasikan harus memakai APD (sarung tangan) guna untuk mencegah atau menurunkan risiko kecelakaan.
5. Pembentukan sepatu memiliki sumber bahaya kurang konsentrasi/perhatian terganggu, tidak menggunakan APD (sarung tangan) yang mengakibatkan bahaya terhantam palu dapat mengakibatkan risiko luka memar.

Direkomendasikan harus memakai APD (sarung tangan) guna untuk mencegah atau menurunkan risiko kecelakaan.

6. Aktivitas pengeliman yang memiliki sumber bahaya tidak menggunakan APD (masker) yang mengakibatkan bahaya mencium bau lem dapat mengakibatkan risiko gangguan pernafasan. Sumber bahaya tidak memakai APD (sarung tangan) yang mengakibatkan bahaya sering terkena lem dapat mengakibatkan risiko iritasi kulit, kulit gatal-gatal.

Direkomendasikan harus menggunakan APD masker N95 guna untuk mencegah atau menurunkan risiko kecelakaan dan menggunakan APD (sarung tangan) guna untuk mencegah atau menurunkan risiko kecelakaan.

7. Aktivitas pemindahan barang yang memiliki sumber bahaya sisa bekas potongan material yang berserakan mengakibatkan bahaya terpelelet dapat mengakibatkan risiko terkilir. Sumber bahaya sisa paku cetakan sepatu yang berserakan mengakibatkan bahaya terkena paku dapat mengakibatkan risiko luka tusuk.

Direkomendasikan membuat SOP berkaitan dengan menjaga kebersihan, keamanan lingkungan kerja dan penambahan wadah untuk tempat pembuangan sisa potongan material. Misalnya pekerja wajib membersihkan area produksi setelah jam kerja berakhir.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Identifikasi bahaya yang dilakukan pada aktivitas pekerjaan terdiri dari 10 risiko pada aktivitas pembuatan sepatu dengan masing-masing risiko *Low* berjumlah 2, risiko *Moderate* berjumlah 5, dan risiko *High* berjumlah 3. Rekomendasi perbaikan pada UD. Bashori Jaya dengan cara menyediakan alat pelindung diri (APD), penambahan fasilitas seperti meja dan kursi serta menjaga kebersihan lingkungan kerja. Pengalihan risiko dengan cara melakukan *safety briefing* setiap pagi mengenai edukasi bahaya dan risiko kecelakaan kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

Afandi, R; Desrianty, A; Yuniar. 2014. *Usulan Penanganan Identifikasi Bahaya*

*Menggunakan Teknik Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) (Studi Kasus di PT. Komatsu Undercarriage Indonesia)*. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, Vol. 2, No. 3, Hal. 25-35.

Handayani, Dwi, Iryaning dan Adi, Purwanto. 2014. *Penilaian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Dinamika Rekayasa, Vol. 10, No. 2, Hal. 68-75.

Kristiawan, Roland, & Rijal Abdullah. 2020. *Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Area Penambangan Batu Kapur Unit Alat Berat PT. Semen Padang*. Jurnal Bina Tambang, Vol. 5, No. 2, Hal. 11-21.

Kautsar, I, A; Swasto, B; Musadieq, M, A. 2013. *Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan Tetap Bagian Produksi PR. Sejahtera Abdi Malang)*. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB), Vol. 6, No. 2.

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia, Nomor 12, Tahun 2015. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Listrik di Tempat Kerja*.

Panjaitan, Nismah. 2017. *Bahaya Kerja Pengolahan RSS (Ribbed Smoke Sheet) Menggunakan Metode Hazard Identification And Risk Assessment Di PT. Pqr*. Jurnal Sistem Teknik Industri, Vol. 19, No. 2, Hal. 50-57.

Rahardian, D., Nursanti, E., & Gustopo, D. 2015. *Perencanaan Kontrol Kecelakaan Kerja Menuju Zero Accident Pada Industri Pabrik Gula NBH*. Jurnal Teknologi & Manajemen Industri, Vol. 1 No. 2, Hal. 24-35.

Restuputri, Dian, Palupi; dan Resti, Prima, Dyan, Sari. 2015. *Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP)*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 14, No. 1, Hal. 24-35.

Triyono, B, M; & Tim K3. 2014. *Buku Ajar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.