



Analisis Potensi Bahaya Menggunakan *Hazard Identification and Risk Assessment & Risk Control (HIRARC)* (Studi Kasus : CV. Nadha Furniture)

Khairul Hadi^{1*}, Risnadi Irawan¹, Abdiel Khaleil Akmal¹, Arrazy Elba Ridha¹, Samsul Fatah¹, Mustafa Kamal²

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar,
Jl. Alue Peunyareng, Aceh Barat, 23615, Indonesia

² Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar,
Jl. Alue Peunyareng, Aceh Barat, 23615, Indonesia

*Corresponding author: khairulhadi@utu.ac.id

ARTICLE INFO

Received: 27-10-2024
Revision: 30-10-2024
Accepted: 31-10-2024

Keywords:

Hazard Identification
Risk Analysis
HIRARC

ABSTRACT

CV Nadha Furniture is a business entity operating in the furniture sector, producing various types of processed wooden goods such as doors, frames, and windows. The aim of this research is to identify potential hazards at each step of the work process, conduct risk assessments, and implement preventive and control measures for these hazards. The methodology employed in this research is Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC). Based on the hazard identification at CV Nadha Furniture, five potential hazards were categorized as high-risk and four as medium-risk within the production process. The raw material selection station presented one high-risk hazard, while the raw material cutting station had two high-risk and one medium-risk hazard. The pattern forming station identified two high-risk and one medium-risk hazard. Finally, both the vinyl installation and final checking and packaging stations had two medium-risk hazards each. To minimize risk levels associated with these potential hazards, risk control measures were implemented, including the provision of safety equipment such as gloves, safety helmets, masks, and safety shoes. Additionally, job training and safety talks were conducted before work commencement.

1. PENDAHULUAN

Usaha kecil dan menengah memainkan peran penting dalam perekonomian lokal dan nasional. Meskipun BUKM memberikan kontribusi yang signifikan terhadap penciptaan lapangan kerja dan pertumbuhan ekonomi, mereka sering menghadapi tantangan dalam mengelola potensi bahaya yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan pekerja [1]. Potensi bahaya adalah sesuatu hal yang mempunyai kemungkinan terjadinya suatu kejadian yang mengakibatkan kerugian [2]. Setiap aktivitas bisnis mempunyai risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja [3]. Hampir tidak ada tempat kerja yang benar-benar bebas dari sumber bahaya [4-5]. Penggunaan mesin, peralatan kerja, material dan proses produksi menjadi sumber bahaya yang dapat mengakibatkan kerusakan [6-7]. Oleh karena itu, aspek keselamatan dan kesehatan sudah menjadi kebutuhan dan kebutuhan bersama [8].

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja [9-10]. Pegawai yang bekerja di suatu tempat kerja dapat mencapai derajat kesehatan yang terbaik dan setinggi-tingginya, baik dari segi mental, fisik, dan sosial pekerjaanya, dengan melakukan tindakan pencegahan terhadap penyakit akibat paparan

di tempat kerja melalui sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja. Pekerjaan dan lingkungan kerja yang berpotensi menimbulkan penyakit akibat kerja. [11-12]

CV Nadha Furniture merupakan perusahaan yang bergerak di bidang furniture yang memproduksi berbagai jenis barang olahan kayu dengan nilai eceran seperti pintu, kusen dan jendela. Perusahaan ini berlokasi di Desa Lhok Pange, Kecamatan Seunagan Timur, Kabupaten Nagan Raya. Perusahaan ini merupakan perusahaan perseorangan yang berdiri sejak tahun 2005. Secara umum proses produksi pada CV. Nadha Furniture dimulai dari pemilihan bahan baku, pengukuran kayu, pemotongan kayu, pnyerutan permukaan kayu, penandaan, perakitan dan pengeleman serta finishing. Kecelakaan kerja sering terjadi pada proses produksi sehingga menyebabkan proses produksi terhenti.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan analisis komprehensif terhadap potensi bahaya K3 untuk mengidentifikasi tindakan apa saja yang diperlukan untuk mendukung keselamatan dan kesehatan pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya guna mengurangi risiko kecelakaan kerja. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) [13]. HIRARC merupakan salah satu metode untuk menghindari atau meminimalisir kecelakaan kerja [14-15]. HIRARC sebelumnya telah digunakan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja, misalnya pada industri furnitur jati [16], produksi ban [17], pengolahan ayam [18], pembangkit listrik [19], seksi percetakan perusahaan *plumbing fitting* [20], dan pembangkit listrik *hydroelectric* [21].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap langkah pekerjaan dan melakukan penilaian risiko, pencegahan dan pengendalian potensi bahaya pada proses produksi di CV. Nadha Furniture.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan yang berupa studi lapangan atau survey yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan subjek penelitian ini dan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada CV. Nadha Furniture kemudian melakukan studi literatur untuk mencari landasan teori serta mengumpulkan informasi dan data yang relevan dengan permasalahan yang ingin dipecahkan untuk dijadikan acuan penelitian. Adapun tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu :

1. Pendahuluan
Pada tahap ini dilakukan survei awal atau studi lapangan untuk mengumpulkan informasi awal dan melakukan studi literatur untuk mencari landasan teori.
2. Pengumpulan Data
Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung pada CV.Nadha Furniture dengan menggunakan dua metode yaitu metode observasi dimana metode ini dilakukan melalui observasi langsung terhadap subjek yang diteliti dengan menggunakan data-data yang diperlukan dan metode wawancara. Dalam metode ini dilakukan wawancara terhadap pekerja dan pegawai yang ada mengenai data yang benar sehingga diperoleh data yang sesuai dengan data yang dibutuhkan.
3. Pengolahan Data
Pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu melakukan identifikasi potensi bahaya yang terjadi pada CV. Nadha Furniture dengan cara melihat adanya segala potensi bahaya yang terjadi di area produksi, kemudian melakukan *risk assessment* terhadap bahaya yang telah teridentifikasi untuk melihatbahaya apa yang memiliki risiko terbesar dan melakukan perangkaning terhadap bahaya dari hasil *risk assessment* dan menentukan permasalahan apa yang nantinya diperlukan untuk ditindak lanjut dan perbaikan.
4. Analisis dan Evaluasi
Pada tahap ini dilakukan analisis risiko serta penilaian dan pengendalian potensi bahaya yang terjadi di CV Nadha Furniture.
5. Kesimpulan dan Saran
Pada tahapan ini dilakukan berdasarkan tujuan dari penelitian yang telah dirumuskan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Bahaya

Hazard identification dilakukan di unit proses produksi setiap stasiun kerja di CV.Nadha Furniture, yaitu pada stasiun penyortiran, stasiun pemotongan, stasiun pembentukan pola, dan stasiun final check & packing. Adapun hasil hazard identification dari setiap stasiun kerja adalah sebagai berikut:

1. *Hazard identification pada stasiun pemilihan bahan baku*

Tabel 1 Hazard identification pada stasiun penyortiran

No	Aktivitas	Sumber Hazard	Hazard	Risk
1	Pemilihan kayu	Tidak Menggunakan APD (sarung tangan)	Terkena sisi tajam kayu	Mengalami luka gores

Potensi bahaya yang teridentifikasi di stasiun penyortiran pada saat kegiatan pemilihan kayu antara lain risiko terkena benda tajam dan menimbulkan goresan pada saat pekerja menggunakan alat pelindung diri (APD).

2. *Hazard identification pada stasiun pemotongan*

Tabel 2 *Hazard identification* pada stasiun pemotongan

No	Aktivitas	Sumber Hazard	Hazard	Risk
1	Penyiapan Kayu	Tidak Menggunakan APD (sarung tangan)	Terkena sisi tajam kayu	Mengalami luka gores,
2	Pemotongan Kayu	<ul style="list-style-type: none"> • Tingginya palet tempat pemotongan kayu • Tidak menggunakan APD (masker) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kayu terjatuh • Terhirup debu dan serbuk kayu 	<ul style="list-style-type: none"> • Terluka bagian kepala • Mengalami sesak nafas

Potensi bahaya yang diidentifikasi di stasiun pemotongan saat pengambilan dan pemotongan kayu adalah risiko pekerja menghirup serbuk gergaji dan partikel kayu jika mereka tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), sehingga dapat menyebabkan penyakit pernapasan. Perlu diperhatikan juga bahwa jika material kayu mentah tidak dimasukkan ke dalam palet yang telah disediakan, terdapat risiko material terbentur, yang dapat mengakibatkan cedera kepala..

3. *Hazard identification Stasiun Pembentukan Pola*

Tabel 3 *Hazard identification* pada stasiun pembentukan pola

No	Aktivitas	Sumber Hazard	Hazard	Risk
1	Menyiapkan kayu	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak Menggunakan APD (sarung tangan) • Mengangkat kayu ke palet 	<ul style="list-style-type: none"> • Terkena sisi tajam kayu • Tertimpa material 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengalami luka gores, • Terluka bagian kepala
2	Pemotongan Pola	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak Menggunakan APD (sarung tangan dan masker) • Tingginya palet 	<ul style="list-style-type: none"> • Terkena sisi tajam kayu Terhirup debu dan serbuk, • Kayu terjatuh 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengalami gangguan pernafasan, mengalami luka gores, • Terluka bagian tubuh pekerja
3	Menyiapkan bahan baku untuk pemasangan vinil	<ul style="list-style-type: none"> • Tingginya palet tempat penyimpanan kayu 	<ul style="list-style-type: none"> • Terbentur material dan menimpa pada kaki 	<ul style="list-style-type: none"> • Tergores, luka memar ringan
4	Pemasangan vinil	<ul style="list-style-type: none"> • Kurangnya konsentrasi pekerja • Tingginya palet penyimpanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Terbentur material dan tertimpa • Kayu terjatuh 	<ul style="list-style-type: none"> • Terluka pada bagian tubuh pekerja, memar. • Terluka bagian tubuh pekerja

Potensi bahaya pada stasiun pembentukan pola dengan pada aktivitas pemotongan pola antara lain terkena sisi tajam, terhirup debu dan serbuk kayu yang disebabkan oleh penggunaan pemakaian alat pelindung diri (APD) yang diabaikan oleh pekerja sehingga mengakibatkan luka gores dan gangguan pernafasan. Ditemukan bahaya kayu terjatuh disebabkan tingginya palet tempat penyimpanan kayu sehingga menyebabkan risiko terluka bagian kepala.

4. *Hazard identification Stasiun Final Check & Packing*

Tabel 4 Hazard identification pada stasiun *Final Check & Packing*

No	Aktivitas	Sumber Hazard	Hazard	Risk
1	Menyiapkan bahan baku	<ul style="list-style-type: none"> • Penempatan posisi yang salah • Mengangkat kayu ke palet 	<ul style="list-style-type: none"> • Material terjatuh mengenai bagian tubuh • Tertimpa material 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengalami luka memar, • Cedera pada tubuh pekerja
2	<i>Finishing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur kerja salah • Tidak menggunakan APD (sarung tangan, sepatu <i>safety</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anggota tubuh terkena dampak cedera • Cedera pada bagian tubuh pekerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Cedera pada tubuh pekerja • Mengalami luka pada tangan dan kaki

Potensi bahaya pada stasiun final check & packing pada aktivitas finishing ditemukan bahaya anggota tubuh terkena dampak cedera yang disebabkan oleh prosedur kerja yang salah sehingga mengakibatkan cedera pada tubuh pekerja. Ditemukan bahaya bahan baku terjatuh yang di disebabkan tidak menggunakan alat pelindung diri (APD sehingga menyebabkan risiko pada tangan dan kaki.

3.2 *Penilaian Risiko (Risk Assesment)*

Setelah hasil identifikasi bahaya diketahui, langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian risiko dengan memeriksa Kemungkinan dan Tingkat Keparahan di setiap tempat kerja.

Hasil rekapitulasi penilaian resiko pada setiap stasiun kerja dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini :

Tabel 5 Hasil rekapitulasi penilaian resiko pada setiap stasiun kerja

No	Stasiun	Aktivitas	Risiko	Likelihood	Severity	Rating
1	Penyortiran	Pemilihan Kayu	Mengalami luka gores	5	2	H
2	Pemotongan	Mengambil Kayu	Mengalami luka gores, cedera bagian kepala	3	2	M
3	Pemotongan	Pemotongan Kayu	<ul style="list-style-type: none"> • Terluka bagian kepala • Mengalami sesak nafas 	3 5	1 1	L H
4	Pembentukan Pola	Menyiapkan kayu	<ul style="list-style-type: none"> • Mengalami luka gores, • Terluka bagian kepala 	5 2	2 3	H M
5	Pembentukan Pola	Pemotongan pola	<ul style="list-style-type: none"> • Mengalami gangguan pernafasan Mengalami luka gores, • Terluka bagian tubuh pekerja 	4 1	2 3	H M
6	Menyiapkan bahan baku untuk pemasangan vinil	Pemotongan Pola	<ul style="list-style-type: none"> • Tergores, luka memar ringan 	5	2	H
7	Pembentukan Pola	Pemasangan vinil	<ul style="list-style-type: none"> • Terluka pada bagian tubuh pekerja, memar. • Terluka bagian tubuh pekerja 	5 2	2 2	H L
8	<i>Final Check & Packing</i>	Menyiapkan bahan baku	<ul style="list-style-type: none"> • Mengalami luka memar, • Cedera pada tubuh pekerja 	1 2	2 3	L M
9	<i>Final Check & Packing</i>	Finishing	<ul style="list-style-type: none"> • Cedera pada tubuh pekerja • Mengalami luka pada tangan dan kaki 	5 3	2 2	H M

3.3 *Pengendalian Risiko (Risk Control)*

Untuk meminimalisir besarnya risiko terhadap potensi bahaya maka dilakukan pengendalian risiko yang dapat dilakukan melalui pengetahuan terhadap risiko yang berpotensi timbul. Risiko yang tergolong “ekstrim” dan “sedang” mempunyai risiko besar terhadap aktivitas proses kerja sehingga harus dikelola dengan baik agar tidak mengganggu aktivitas kerja. Risk control pada setiap stasiun dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6 Pengendalian Resiko (*Risk Control*)

No	Rating	Potensi Bahaya	Risiko	Risk Control
1	H	Terkena sisi tajam kayu	Mengalami luka gores	Menerapkan pemakaian sarung tangan
2	M	Tertimpa Material	Cidera bagian kepala	Menerapkan pemakaian helm safety
3	H	Kayu terjatuh	Cidera bagian kepala	Menerapkan pemakaian helm safety
4	H	Terkena sisi tajam, terhirup debu, dan serbuk partikel kayu	Mengalami luka gores dan gangguan pernafasan	Menerapkan pemakaian APD (pemakaian sarung tangan, masker)
5	M	Tertimpa material	Terluka bagian kepala	Menerapkan pemakaian helm safety
6	H	Terkena sisi tajam, terhirup debu, dan serbuk partikel kayu	Mengalami luka gores dan gangguan pernafasan	Menerapkan pemakaian APD (pemakaian sarung tangan, masker)
7	H	Bahan baku terjatuh	Terluka bagian Kepala	Menerapkan pemakaian helm safety
8	M	Tertimpa Material	Cidera serius bagian tubuh	Memberikan pelatihan kerja dan melakukan <i>safety talk</i> sebelum melakukan pekerjaan
9	M	Mengalami luka pada tangan dan kaki	Cidera pada tubuh pekerja	meningkatkan penerapan pemakaian wajib APD lengkap

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Berdasarkan hasil identifikasi potensi bahaya pada CV Nadha Furniture memiliki 5 potensi bahaya kategori high dan 4 potensi bahaya kategori moderate pada proses produksi, diantaranya pada stasiun pemilihan bahan baku memiliki 1 potensi bahaya kategori high, stasiun pemotongan bahan baku memiliki 2 potensi bahaya kategori high dan 1 potensi bahaya kategori moderate , stasiun pembentukan pola memiliki 2 potensi bahaya kategori high dan 1 potensi bahaya kategori moderate, dan pada stasiun pemasangan vinil dan stasiun final check dan packing memiliki 2 potensi bahaya dengan kategori moderate. Untuk meminimalkan tingkat risiko dari potensi bahaya maka dilakukan pengendalian risiko yang dapat dilakukan dengan cara menerapkan pemakaian sarung tangan, helm safety, masker dan sepatu safety serta memberikan pelatihan kerja dan melakukan safety talk sebelum melakukan pekerjaan.

REFERENCES

- [1] Fatmah, F., Supriyanto, E., Budiman, D., Maichal, M., Ghozali, Z., Ismail, H., ... & Musty, B. (2024). *UMKM & KEWIRAUUSAHAAN: Panduan Praktis*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [2] Wati, I. S. (2020). Potensi Bahaya pada Home Industry Konveksi. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 4(3), 384-397.
- [3] Rahmi, N., Hasibuan, B., & Ramli, S. (2023). Analisa Pengendalian Risiko Terhadap Kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja pada UMKM Pabrik Kerupuk Desa Kenanga Kabupaten Indramayu. *Jurnal Migasian*, 7(1), 53-64.
- [4] Irawan, H. T., Pamungkas, I., Hasnita, H., & Fauza, T. S. (2024). Identifikasi dan Mitigasi Risiko pada Proyek Konstruksi Menggunakan Metode House of Risk: Studi Kasus. *Jurnal Optimalisasi*, 10(1), 80-89.
- [5] Jawad, A. A., & Nurrokhman, A. (2024). Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode Job Safety Analysis Pada Pekerjaan Glass Cleaning Di PT. KSO APS ISS. *Jurnal Optimalisasi*, 10(1), 90-96.
- [6] Pamungkas, I., Irawan, H. T., Basuki, M., Ridha, A. E., Adib, A., Syahputra, R. A., & Widarta, F. O. (2023). Metode Analisis Risiko Kerusakan Mesin Produksi di Indonesia: Literature Review. *Jurnal Industri dan Inovasi (INVASI)*, 1(1), 01-11.
- [7] Salsabillah, I. P., Hidayat, H., & Rizqi, A. W. (2023). Analisis Risiko dan Pengendalian K3 di Area Workshop pada Garasi Angkutan Luar PT. XYZ Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Optimalisasi*, 9(2), 128-133.
- [8] Ir Julianus Hutabarat, M. S. I. E. (2021). *Dasar-dasar pengetahuan ergonomi*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).

- [9] Pati, D. U., Setiyadi, A., Mufarokhah, H., Imran, R. A., Melanie, R., Tandilangi, E., ... & Ningtyas, R. (2023). *Kesehatan & Keselamatan Kerja*. Sada Kurnia Pustaka.
- [10] Purnamasari, I., & Raharyani, A. E. (2020). Preventive health behaviors of community during COVID-19 pandemic: A descriptive study. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 2(4), 301-308.
- [11] Tarwaka, M. (2008). Implementasi K3 di Tempat Kerja, Surakarta.
- [12] Hartanto, V. (2018). Hazard Identification Berdasarkan OHSAS 18001: 2007 di Universitas X. *Jurnal Titra*, 6(2), 357-362.
- [13] Ramadhan, F. (2017, November). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). In *Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan/ SENASSET* (pp. 164-169).
- [14] Wahid, A., Munir, M., & Hidayatulloh, A. R. (2020). Analisis resiko kecelakaan kerja menggunakan metode HIRARC PT. SPI. *Journal of Industrial View*, 2(2), 45-52.
- [15] Hidjrawan, Y., Hartati, R., Marlinda, M., & Ariansyah, W. (2024). Identifikasi Potensi Bahaya pada Stasiun Boiler Menggunakan Metode Hirarc di PT. Syaukath Agro. *Jurnal Optimalisasi*, 10(1), 114-119.
- [16] Afredo, L. W. (2021). Analisis Resiko Kecelakaan Kerja di CV. Jati Jepara Furniture dengan Metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima (JURITI PRIMA)*, 4(2).
- [17] Gunawan, A. A. (2015). Perbaikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan Metode HIRARC di PT. Sumber Rubberindo Jaya. *Jurnal Titra*, 3(2), 421-426.
- [18] Wijaya, A., Panjaitan, T. W., & Palit, H. C. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. *Jurnal titra*, 3(1), 29-34.
- [19] Ahmad, A. C., Zin, I. N. M., Othman, M. K., & Muhamad, N. H. (2016). Hazard identification, risk assessment and risk control (HIRARC) accidents at power plant. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 66, p. 00105). EDP Sciences.
- [20] Alfatiyah, R. (2017). Analisis manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja dengan menggunakan metode HIRARC pada pekerjaan seks casting. *SINTEK JURNAL: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 11(2), 88-101.
- [21] Saedi, A. M., Thambirajah, J. J., & Pariatamby, A. (2014). A HIRARC model for safety and risk evaluation at a hydroelectric power generation plant. *Safety science*, 70, 308-315.