

Analisis K3 pada Mesin Milling, Mesin Bubut dan Ruang Produksi di PT. Z Menggunakan Metode HIRARC

Nofra Alfredo Cristian Saragih^{1*}, Risma Fitriani²

^{1,2} *Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang,
Jawa Barat, Indonesia - 41361*

*Penulis Korespondensi: nofrasaragih90@gmail.com

Abstract

Occupational safety and health play a crucial role in maintaining productivity, sustainability, and the reputation of a company. Unsafe or unhealthy working conditions can lead to workplace accidents, injuries, or even fatalities. Additionally, the costs associated with work-related accidents or illnesses can be significant, including medical expenses, workers' compensation, and lost productivity. Therefore, it is important for companies to have an effective occupational safety and health program to protect their employees. One method used to analyze and manage occupational safety and health risks is HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control). In this report, we will discuss the background of occupational safety and health and explain the steps of HIRARC in identifying, assessing, and controlling occupational safety and health risks in the workplace. The HIRARC method serves as an effort to prevent or minimize workplace accidents and includes a combination of Hazard Identification, followed by Risk Assessment to evaluate potential hazards in milling machines, lathe machines, and production areas, and finally Risk Control to implement measures that can minimize workplace accidents in the working environment.

Keywords: *HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control), Occupational safety and health, Production area*

Abstrak

Keselamatan dan kesehatan kerja memainkan peran penting dalam menjaga produktivitas, keberlanjutan, dan reputasi sebuah perusahaan. Kondisi kerja yang tidak aman atau tidak sehat dapat mengakibatkan kecelakaan, cedera, atau bahkan kematian di tempat kerja. Selain itu, biaya yang terkait dengan kecelakaan atau penyakit terkait pekerjaan dapat signifikan, termasuk biaya medis, kompensasi pekerja, dan produktivitas yang hilang. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memiliki program keselamatan dan kesehatan kerja yang efektif untuk melindungi karyawan mereka. Salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis dan mengelola risiko keselamatan dan kesehatan kerja adalah HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control). Dalam laporan ini, kami akan membahas latar belakang keselamatan dan kesehatan kerja serta menjelaskan langkah-langkah HIRARC dalam mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan risiko keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja. Metode HIRARC berfungsi sebagai upaya untuk mencegah atau meminimalkan kecelakaan kerja dan mencakup kombinasi Identifikasi Bahaya, diikuti oleh Penilaian Risiko untuk mengevaluasi potensi bahaya di mesin penggiling, mesin bubut, dan area produksi, dan akhirnya Pengendalian Risiko untuk melaksanakan tindakan yang dapat meminimalkan kecelakaan kerja dalam lingkungan kerja.

Kata Kunci: *HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control), Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Ruang produksi*

Pendahuluan

Pertumbuhan sektor perindustrian yang begitu cepat dan pesat menuntut banyaknya pelaku industri agar dapat mampu bersaing di kancah lokal, nasional dan internasional. Untuk meningkatkan keuntungan perusahaan, diperlukan sebuah metode yang efektif dan efisien, yaitu melalui peningkatan produktivitas dalam suatu pekerjaan pada kegiatan operasional perusahaan. Dalam menjalankan operasional bisnis, perusahaan memerlukan sumber daya manusia, yaitu karyawan. Peran karyawan sebagai bagian dari sumber daya manusia tidak terlepas dari permasalahan terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja. Pentingnya menjamin keselamatan dan kesehatan kerja dapat meningkatkan motivasi kerja karyawan. Hak karyawan terhadap kesehatan dan keselamatan kerja dilindungi oleh peraturan perundang-undangan.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dianggap sebagai aspek perlindungan bagi tenaga kerja dan juga sebagai upaya untuk melindungi aset perusahaan. Tujuannya adalah memberikan jaminan kondisi kerja yang aman dan sehat bagi setiap karyawan serta melindungi Sumber Daya Manusia (SDM). Kesehatan dan Keselamatan Kerja bertujuan mengurangi angka kecelakaan kerja, khususnya di Indonesia (Nissa & Amalia, 2018).

Insiden kecelakaan kerja adalah peristiwa yang secara tegas tidak diinginkan dan tidak dapat diprediksi sebelumnya, yang dapat menyebabkan kerugian baik dalam hal waktu, harta benda, peralatan, maupun kehilangan nyawa. Kejadian ini terjadi dalam konteks suatu kegiatan kerja (Sudalma, 2021). Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, kecelakaan kerja didefinisikan sebagai suatu kejadian yang tidak dapat diprediksi sebelumnya dan tidak diinginkan, yang mengganggu proses yang telah diatur dalam suatu aktivitas dan berpotensi menimbulkan kerugian baik pada korban manusia maupun harta

benda (Cahyaningrum, Sari, & Iswandari, 2019).

Dampak dari kecelakaan kerja adalah timbulnya cedera ringan pada pekerja, yang pada akhirnya menyebabkan ketidakmampuan mereka untuk bekerja dalam periode tertentu. Hal ini berimbas pada kesulitan perusahaan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai jadwal yang ditetapkan, menyebabkan kerugian bagi perusahaan (Asih, Mahbubah, & Fathoni, 2021).

Implementasi program kesehatan kerja menjadi aspek yang sangat krusial dan harus sebagai perhatian serius bagi pihak perusahaan. Adanya program kesehatan yg efektif memberikan manfaat material pada para karyawan, sebab mereka cenderung absen lebih jarang dan dapat bekerja pada lingkungan yg lebih menyenangkan. Hal ini di gilirannya menaikkan produktivitas secara keseluruhan, memungkinkan karyawan buat bekerja dalam jangka saat yg lebih lama. Kesehatan kerja sendiri merujuk di syarat kesejahteraan karyawan yang bertujuan agar rakyat pekerja mencapai taraf kesehatan yg optimal, baik berasal segi jasmani, rohani, juga sosial. Hal ini dicapai melalui upaya pencegahan serta pengobatan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang bisa ditimbulkan oleh pekerjaan serta lingkungan kerja, serta penyakit awam (Hidayatullah & Tjahjawati, 2017).

Kinerja karyawan yang baik memang bisa membawa dampak positif bagi holistik perusahaan. salah satu aspeknya merupakan peningkatan pada merampungkan tanggung jawab yang diberikan pihak perusahaan pada para pekerja. Karyawan yang berkinerja baik cenderung lebih efisien serta sanggup menerima amanah, sehingga mereka bisa menanggapi tanggung jawab dengan baik serta menyampaikan kontribusi positif terhadap pencapaian tujuan perusahaan (Ismara et al., 2014). Keamanan serta perlindungan pada lingkungan kerja mempunyai peran krusial dalam menghasilkan kinerja karyawan. waktu karyawan merasa safety serta dilindungi

menggunakan baik oleh perusahaan, mereka cenderung bekerja dengan rasa nyaman serta ketenangan, yang pada akhirnya berdampak positif pada kualitas kerja mereka. Harapannya, karyawan yang merasakan proteksi semacam ini akan mencapai kinerja maksimal. salah satu langkah untuk menerapkan proteksi ini merupakan melalui pelaksanaan acara Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) (E.g, Diah, & Zen, 2018).

Sumber Daya Manusia (SDM) bukan hanya merupakan suatu aset, melainkan juga menjadi komponen esensial dari sebuah organisasi. Oleh karena itu, pengelolaan yang efektif dan tepat sangat penting untuk SDM. Jika dilihat dari sifatnya, SDM memiliki keunikannya sendiri yang membedakannya dari aset-aset lainnya (Wahyuni, Suyadi, & Hartanto, 2018). Penggunaan alat Pelindung Diri (APD) adalah langkah buat melindungi sumber daya insan atau pekerja dari potensi bahaya pada lingkungan kerja atau waktu menjalankan tugas tertentu. Kepentingan penerapan APD menjadi lebih mencolok ketika upaya pengendalian risiko sebelumnya tidak mencukupi atau gagal. Pemilihan APD yang sinkron, penggunaan yang cerdas, dan pemeliharaan dan perawatan yang teratur, merupakan faktor kunci buat memastikan proteksi yang optimal serta efektif bagi pekerja (Gultom, 2019). Fenomena tersebut tidak terlepas dari kenyataan bahwa Sumber Daya Manusia (SDM) memiliki dimensi perasaan, pikiran, dan perilaku. Oleh karena itu, manajemen yang efektif terhadap SDM dapat memberikan kontribusi positif secara aktif terhadap kemajuan perusahaan, sesuai dengan apa yang telah dijelaskan (Nugraha, 2019). Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi salah satu aset krusial bagi perusahaan dalam menjalankan aktivitasnya. Perusahaan yang berkembang dan berskala besar menganggap karyawan sebagai aset yang harus dijaga, sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Pasal 1 tentang keselamatan kerja yang menegaskan hak setiap tenaga kerja

untuk mendapatkan perlindungan terhadap keselamatannya dalam menjalankan tugas demi kesejahteraan hidup dan peningkatan produksi serta produktivitas nasional.

Salahsatu metode yang digunakan untuk menganalisis dan mengelola risiko Keselamatan dan kesehatan kerja adalah HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*). Dalam penelitian ini, peneliti akan membahas mengidentifikasi Keselamatan dan kesehatan kerja dan menjelaskan langkah-langkah HIRARC dalam mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan risiko K3 di tempat kerja. PT. Z ini merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur. Maka dari itu peneliti menggunakan metode HIRARC yang dianggap relevan untuk digunakan sebagai metode analisis pada mesin *milling*, mesin bubut dan ruangan kerja di PT. Z.

Metodologi Penelitian

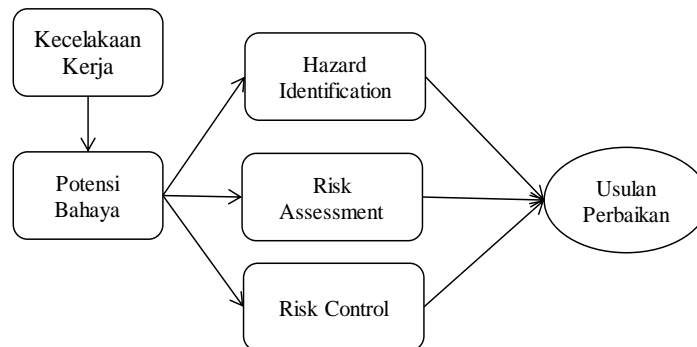
Metode observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap mesin *milling*, mesin bubut dan ruangan produksi di PT. Z dan metode wawancara yang digunakan dengan mewawancarai pekerja/karyawan yang berkeja atau terlibat langsung pada pekerjaan di mesin *milling*, mesin bubut dan ruangan pekerja di PT. Z.

Upaya pencegahan kecelakaan kerja bisa dilakukan dengan cara mengidentifikasi potensi risiko yg ada. Keselamatan dan kesehatan kerja suatu hal yang harus diterapkan untuk menjaga kinerja dan produktivitas karyawan. Dalam proses pendekatan dan mengidentifikasi potensi bahaya, resiko bahaya dan pengendalian bahaya penulis menggunakan metode hirarch dalam pendekatannya. Untuk melakukan pendekatan tersebut maka penulis melakukan wawancara pada karyawan yang ada di PT.Z dapat dilihat pada gambar 1.

Berikut pertanyaan yang ditanyakan kepada karyawan, sebagai berikut:

NO	Pertanyaan
1	Sudah berapa lama bapak bekerja di perusahaan ini?
2	Kegiatan apa saja yang memiliki potensi bahaya pada mesin milling, mesin bubut, dan ruangan produksi di PT. Z ini?
3	Apakah ada yang pernah mengalami kecelakaan kerja?
4	Dari semua potensi bahaya, apa saja yang memiliki potensi paling besar?
5	Apakah perusahaan ini sudah menerapkam prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3)?

Gambar 1. Pertanyaan Wawancara Karyawan PT.Z
Sumber : (Penulis, 2023)



Gambar 2. Kerangka Berpikir
Sumber : (Penulis, 2023)

Metode yg bisa digunakan salah satunya ialah metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control). Metode ini artinya berasal serangkaian implementasi K3 dimulai menggunakan perencanaan yang baik meliputi identifikasi bahaya, memperkirakan risiko, dan memilih langkah-langkah pengendalian sesuai data yang dikumpulkan dalam rangka buat memperoleh contoh HIRARC komprehensif buat kekuatan studi (Ihsan, Edwin, & Octavianus Irawan, 2017). Metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*)

artinya serangkaian proses identifikasi bahaya yg terjadi dalam aktivitas rutin maupun non rutin pada perusahaan yg dibutuhkan dapat dilakukan usaha buat pencegahan serta pengurangan terjadinya kecelakaan kerja yg terjadi pada perusahaan, dan menghindari serta minimalisir risiko menggunakan cara yang sempurna dengan menghindari dan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja dan pengendaliannya pada melakukan proses aktivitas pemugaran serta perawatan sehingga prosesnya menjadi *safety* (Supriyadi, Ahmad Nalhadi, & Abu Rizaal, 2015)

Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) adalah usaha pencegahan dan pengurangan potensi terjadinya kecelakaan kerja, menghindari dan meminimalkan risiko yang terjadi secara tepat dengan cara menghindari dan meminimalkan risiko potensi terjadinya kecelakaan kerja dan pengendaliannya dalam rangka melakukan proses kegiatan sehingga prosesnya menjadi terkendali (Ramadhan, 2017).

Berdasarkan uraian di atas dapat di simpulkan bahwa HIRARC merupakan suatu pendekatan sistematis yang digunakan dalam manajemen risiko untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan bahaya yang ada di tempat kerja atau lingkungan lainnya. HIRARC dirancang untuk mengurangi risiko kecelakaan dan cedera dengan memberikan prioritas pada langkah-langkah pengendalian yang paling efektif.

1. Identifikasi Bahaya (*Hazard identification*)

Identifikasi Bahaya (*Hazard identification*) merupakan suatu proses penelusuran setiap area kerja dengan tujuan mengenali semua potensi bahaya yang terkait dengan suatu pekerjaan. Area kerja mencakup mesin, peralatan kerja, laboratorium, area perkantoran, gudang, dan transportasi. Bahaya, dalam konteks ini, merujuk pada sumber atau situasi yang membahayakan dengan potensi menimbulkan kecelakaan atau penyakit pada manusia, merusak peralatan, dan merugikan lingkungan (Riandadari, 2019). Bahaya kerja dapat dikategorikan menjadi tiga jenis, yakni bahaya kesehatan, bahaya kecelakaan, dan bahaya lingkungan. Bahaya kesehatan mencakup aktivitas yang dapat menyebabkan penyakit pada pekerja, bahaya keselamatan dapat mengakibatkan kecelakaan atau kerusakan barang, sementara bahaya lingkungan melibatkan pelepasan zat berbahaya yang merugikan lingkungan.

2. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Risiko adalah situasi tidak pasti yang dihadapi oleh individu atau perusahaan konstruksi, yang memiliki potensi untuk menimbulkan dampak negatif atau ketidaksesuaian dengan rencana, baik terkait waktu maupun biaya (Monoarfa & Miolo, 2022).

Pendekatan dilakukan melalui metode analisis yg meliputi aspek kualitatif, semi kuantitatif, serta kuantitatif. Analisis kualitatif tertuju di penjelasan taraf akibat serta kemungkinan suatu kejadian, diikuti dengan pembuatan skala kualitatif yang bisa diadaptasi menggunakan berbagai taraf akibat dan kemungkinan yang tidak sama. Analisis ini dapat dipergunakan sesuai dengan pengetahuan serta pengalaman ahli buat memilih tingkat dampak serta kemungkinan suatu peristiwa. Sedangkan analisis semi kuantitatif yaitu memberikan nilai di skala kualitatif menggunakan tujuan memudahkan pemeringkatan skala pada analisis kualitatif. tetapi, penilaian risiko menggunakan metode ini tidak menunjukkan nilai risiko yang realistis seperti analisis kuantitatif dimana nilai yang diberikan sesuai data yang asal berasal pengalaman terdahulu dan penelitian saintifik. Adapun langkah-langkah penilaian risiko menggunakan metode analisis kualitatif dan semi kualitatif sebagai berikut.

a. Menentukan kemungkinan suatu kejadian

Nilai kemungkinan didapatkan dari pengetahuan atau pengalaman ahli tentang kemungkinan suatu kejadian akan terjadi. Jawaban kualitatif nilai kemungkinan yang didapatkan dari pengetahuan atau pengalaman ahli dapat berkisar dari “sangat sering” hingga “tidak pernah”. Selanjutnya jawaban kualitatif itu diberikan nilai untuk memudahkan penilaian risiko seperti pada tabel berikut,

Tabel 1. Menentukan Kemungkinan Suatu Kejadian

Kemungkinan	Keterangan	Nilai
Sangat Sering	Berkemungkinan Besar	5
Sering	Berpeluang Besar Untuk Terjadi Namun Tidak Selalu Terjadi	4
Cukup Sering	Dapat Terjadi Di Masa Depan	3
Jarang	Tidak Pernah Terjadi Setelah Beberapa Tahun	2
Tidak Pernah	Tidak Mungkin Terjadi Atau Tidak Pernah Terjadi	1

Sumber : (Sukmadina, 2021)

b. Menentukan Akibat Suatu Kejadian

Nilai akibat dari suatu kejadian didasarkan pada tingkat akibat yang terjadi pada kesehatan dan keselamatan manusia, lingkungan, atau properti. Berikut ini merupakan contoh penjelasan mengenai dengan tingkat akibat suatu kejadian.

Tabel 2. Menentukan Akibat Suatu Kejadian

Kemungkinan	Keterangan	Nilai
Bencana	Menyebabkan Banyak Kematian Dan Kerusakan Properti Dan Produktivitas Yang Tidak Dapat Dipulihkan	5
Fatal	Dapat Menyebabkan Kematian Dan Kerusakan Besar Pada Properti	4
Serius	Tidak Menyebabkan Kematian Dapat Menyebabkan Cacat Permanen	3
Minor	Menyebabkan Kecacatan Tapi Tidak Permanen	2
Biasa	Menyebabkan Luka, memar, Cedera Atau Penyakit Yang Dapat Disembukan Dengan Pertolongan Pertama	1

Sumber : (Sukmadina, 2021)

c. Menilai Risiko

Setelah menentukan tingkat kemungkinan dan akibat dari suatu kejadian, maka penilaian risiko dapat dilanjutkan dengan mengalikan tingkat kemungkinan dan akibat. Berikut adalah matriks risiko yang menunjukkan tingkat risiko berdasarkan nilai risiko relatif dari tingkat kemungkinan dan akibat dari suatu kejadian

Tabel 3. Menilai Risiko

Kemungkinan (K)	Akibat (A)				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

Sumber : (Sukmadina, 2021)

Nilai risiko relatif yang telah ditentukan dapat digunakan untuk memprioritaskan penanganan untuk mengelola bahaya secara efektif pada PT. Z. Berikut ini skala prioritas risiko berdasarkan nilai yang telah didapat pada risiko relatif.

Tabel 4. Nilai Risiko Relatif

Nilai risiko relatif	Keterangan	Penanganan
15-20.	Tinggi	Risiko tinggi memerlukan penanganan segera untuk mengontrol bahaya. Tindakan yang diambil harus didokumentasikan pada formulir penilaian risiko lengkap dengan tanggal.
5-12.	Sedang	Risiko sedang memerlukan pendekatan perencanaan untuk mengontrol bahaya dan pengawasan berkala jika dibutuhkan. Tindakan yang diambil harus didokumentasikan pada formulir penilaian risiko lengkap dengan tanggal.
1-4.	Rendah	Risiko rendah tidak perlu memerlukan penanganan. Namun, jika risiko dapat ditangani secara cepat dan efisien, maka pengendalian perlu dilakukan dan dicatat.

Sumber : (Sukmadina, 2021)

d. Pengendalian risiko (*Risk Control*)

Pengendalian risiko (*Risk Control*) adalah cara untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat dalam lingkungan kerja. Pengendalian risiko yang baik yaitu pengendalian terhadap sumber bahaya atau potensi bahaya sehingga pengendalian risiko lebih efektif. Jika pengendalian terhadap sumber bahaya tidak dapat dilakukan maka pengendalian dilakukan antara sumber bahaya dan pekerja. Potensi bahaya tersebut dapat dikendalikan dengan menentukan suatu skala prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam pemilihan pengendalian risiko di PT. Z.

e. APD (Alat Pelindung Diri)

Melihat uraian di atas hal tersebut dapat diminimalkan dengan penerapan alat pelindung diri (APD) yang tentunya sudah memiliki standar nasional atau standar lainnya yang berlaku. Alat pelindung diri (APD) merupakan suatu

perangkat kerja yang digunakan tenaga kerja untuk melindungi dirinya dari potensi bahaya dan kecelakaan kerja yang mungkin dapat timbul ditempat kerja (Kurusi, Akili, & Punuh, 2020). Penggunaan alat pelindung diri (APD) saat melakukan pekerjaan merupakan suatu upaya pengendalian dari terpaparnya resiko bahaya ditempat kerja.

Hasil dan Pembahasan

Untuk penelitian ini, data dikumpulkan melalui observasi langsung pada proses produksi dan wawancara dengan karyawan di PT. Z. Pengumpulan data melalui observasi ini mendapatkan data keselamatan, kesehatan kerja dan kenyamanan di mesin milling, mesin bubut dan ruangan produksi. Wawancara dilakukan dengan karyawan yang mengoperasikan mesin milling, mesin bubut dan ruangan kerja. Berikut merupakan data yang didapatkan dari wawancara dan observasi pada karyawan di PT. Z sebagai berikut.

Tabel 5. Mesin *Milling*, dan Mesin Bubut

No	Kesalahan	Risiko	Kualitatif kemungkinan terjadi
1	Tidak menggunakan kacamata / pelindung mata	Terkena gangguan mata	Sering
2	Tidak menggunakan sarung tangan	Bisa membuat tangan terluka	Sering
3	Pelindung kaki terlalu besar	Bisa terlepas dan bisa tergores material	Jarang
4	Tidak menggunakan masker atau pelindung wajah	Terkena scrypt yang berterbangan	Sering
5	Tidak menggunakan penutup kuping	Terkena gangguan pendengaran	Sering

Sumber : (Penulis, 2023)

Tabel 6. Ruang Kerja Produksi

3	Pelindung kaki terlalu besar	Bisa terlepas dan bisa tergores material	Jarang
4	Tidak menggunakan masker atau pelindung wajah	Terkena scrypt yang berterbangan	Sering

Sumber : (Penulis, 2023)

Berdasarkan data yang didapatkan melalui observasi dan wawancara kepada karyawan di PT.Z maka dapat identifikasi menggunakan metode HIRARC sebagai berikut:

1. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Tabel 7. Identifikasi Bahaya Pada Mesin *Milling*, Mesin Bubut, dan Ruang Produksi

Bahaya (<i>Hazard</i>)	Risiko (<i>Risk</i>)
Bising	Menyebabkan gangguan pendengaran
Benda Tajam	Menyebabkan luka pada tubuh seperti tangan, kaki dan wajah
Sirkulasi Udara	Mengalami infeksi pernapasan, penyebaran penyakit dan dapat menyebabkan kematian

Sumber : (Penulis, 2023)

Pada tahap ini merupakan suatu proses identifikasi bahaya terkait pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan pada mesin milling, mesin bubut dan ruangan kerja produksi pada PT. Z

2. Penilaian Risiko (*Risk Assesment*)

Tujuan dari *risk assesment* adalah untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat pada lingkungan kerja dan bisa dikendalikan dengan menentukan suatu skala prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam pemilihan pengendalian risiko. Berikut merupakan tabel penilaian risiko pada mesin milling, mesin bubut dan ruangan kerja produksi pada PT. Z.

Tabel 8. Penilaian Risiko Pada Mesin *Milling*, Mesin Bubut dan Ruang Produksi

Bahaya (<i>Hazard</i>)	Risiko (<i>Risk</i>)	Dampak
Bising	Menyebabkan gangguan pendengaran	Dapat menyebabkan cacat
Benda Tajam	Menyebabkan luka pada tubuh seperti tangan, kaki dan wajah	Dapat menyebabkan cacat
Sirkulasi Udara	Menyebabkan gangguan pemapasan	infeksi pemapasan, penyebaran penyakit dan dapat menyebabkan kematian

Sumber : (Penulis, 2023)

3. Pengendalian Risiko (*Risk Control*)

Potensi bahaya dapat dikendalikan dengan menentukan suatu skala prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam prioritas terlebih dahulu yang kemudian hal tersebut dapat membantu dalam pemilihan pengendalian resiko yang disebut pengendalian resiko. Berikut skala prioritas pengendalian resiko potensi bahaya pada tabel 9.

Tabel 9. Pengendalian Risiko Potensi Bahaya Pada Mesin *Milling*, Mesin Bubut dan Ruang Produksi

Bahaya (<i>Hazard</i>)	Risiko (<i>Risk</i>)	Dampak	k	a	r	Skala Prioritas
Bising	Menyebabkan gangguan pendengaran	Dapat menyebabkan cacat	5	4	20	Tinggi
Benda Tajam	Menyebabkan luka pada tubuh seperti tangan, kaki dan wajah	Dapat menyebabkan cacat	4	2	8	Sedang
Sirkulasi Udara	Menyebabkan gangguan pemapasan	infeksi pemapasan, penyebaran penyakit dan dapat menyebabkan kematian	5	4	20	Tinggi

Sumber : (Penulis, 2023)

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan memiliki hasil identifikasi potensi bahaya dari PT. Z dapat diketahui bahwa potensi bahaya yang didapat adalah adanya kondisi lingkungan kerja, pengoperasian mesin *milling* dan mesin bubut. Dari hasil identifikasi potensi bahaya maka didapatkan hasil identifikasi penilaian risiko dari PT. Z dapat diketahui bahwa penilaian risiko yang didapat adalah adanya gangguan pendengaran yang disebabkan oleh kebisingan, menyebabkan luka pada tubuh seperti tangan, kaki dan wajah yang disebabkan adanya benda tajam dari mesin *milling* dan mesin bubut, bahan baku dan script kemudian adanya risiko gangguan pernafasan pada karyawan yang disebabkan oleh ventilasi yang

kurang memadai dan hasil. Dari hasil identifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko maka didapatkan hasil pengendalian risiko dari PT. Z dapat diketahui bahwa pengendalian risiko yang didapat yaitu dengan menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) double untuk telinga seperti menggunakan ear plug yang sudah diterapkan ditambah dengan ear muff untuk meminimalkan gangguan kebisingan, mengganti APD (Alat Pelindung Diri) safety hand dan safety leg dengan ukuran yang fleksibel sehingga karyawan yang memiliki tubuh kecil merasa tidak kelonggaran serta nyaman untuk mengantisipasi terluka dari benda tajam dan menambah ventilasi udara agar mengeluarkan polusi dari proses produksi dan menjaga kenyamanan suhu di dalam ruangan

produksi. Usulan bagi PT. Z yaitu lebih melakukan pengecekan berkala perihal Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan oleh karyawan secara rutin, seperti pada Mesin milling dan mesin bubut dan juga menambah ventilasi udara pada ruangan produksi agar mengeluarkan polusi dari proses produksi dan menjaga kenyamanan di dalam ruangan produksi.

Daftar Pustaka

- Asih, T. N., Mahbubah, N. A., & Fathoni, M. Z. (2021). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proses Fabrikasi Dengan Menggunakan Metode Hirarc (Studi Kasus : Pt. Ravana Jaya). *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 1(2), 272. <https://doi.org/10.30587/justicb.v1i2.2609>
- Cahyaningrum, D., Sari, H. T. M., & Iswandari, D. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecelakaan. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 1(2), 41–47.
- E.g, E., Diah, Y. M., & Zen, K. M. (2018). JEMBATAN – Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Terapan Tahun XIV No 2, Oktober 2017 | 103 PENGARUH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN PT. PERTAMINA EP ASSET 2 PRABUMULIH. *Jembatan*, 14(2), 103–118. <https://doi.org/10.29259/jmbt.v14i2.5296>
- Gultom, R. (2019). Analisis Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Proyek Kontruksi di PT . Eka Paksi Sejati . Studi Kasus : Proyek Kontruksi untuk Pemboran Sumur EksploirasiTitanum (TTN-001) Daerah Aceh Tamiang. *Jurnal Bisnis Corporate*, 3(1), 92–124.
- Hidayatullah, A., & Tjahjawati, S. (2017). 938-Article Text-2543-1-10-20190305 (2). *Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Bandung, Indonesia*, 3(2), 104–111. Retrieved from <https://jurnal.polban.ac.id/ojs-3.1.2/an/article/view/938>
- Ismara, K. I., Slamet, Hargiyarto, P., Solikhin, M., Yuniarti, N., Sugiyono, ... Wahyuni, I. (2014). Buku Ajar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3). *Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta*, 62–74.
- Kurusi, F. D., Akili, R. H., & Punuh, M. I. (2020). Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Pada Petugas Penyapu Jalan Di Kecamatan Singkil Dan Tuminting. *Kesmas*, 9(1), 45–51.
- Monoarfa, V., & Miolo, R. N. B. (2022). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode HIRARC Pada UMKM Pabrik Tahu. *Jurnal Pengabdian Ekonomi*, 02(01), 1–6.
- Nissa, U. N., & Amalia, S. (2018). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Riset Bisnis Dan Investasi*, 3(3), 69–77. <https://doi.org/10.35313/jrbi.v3i3.946>
- Nugraha, H. (2019). Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Upaya Meminimalkan Kecelakaan Kerja Pada Pegawai Pt. Kereta Api Indonesia (Persero). *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, 10(2), 93–102. <https://doi.org/10.32670/coopetition.v10i2.43>
- Ramadhan, F. (2017). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Seminar Nasional Riset Terapan*, (November), 164–169.
- Riandadari, U. (2019). Identifikasi Bahaya dengan Metode HIRARC dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja di PT . PAL Indonesia. *Jurnal Teknik Mesin UNESA*, 08(01), 34–40. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-mesin/article/view/27090>
- Sudalma. (2021). Komitmen Manajemen Dalam Pencegahan Kecelakaan Kerja. *Jurnal Widiya Praja*, 1(2), 33–37.
- Sukmadina, N. Z. (2021). Analisis Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Pekerja Konstruksi Jalan Layang Menggunakan Metode HIRARC. *Skripsi. Institusi Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya*.

- Supriyadi, Ahmad Nalhadi, & Abu Rizaal. (2015). Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan dan Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC pada PT. X. *Seminar Nasional Riset Terapan*, (July), 281–286. Retrieved from <https://ejurnal.lppmunsera.org/index.php/senas/article/view/474>
- Wahyuni, N., Suyadi, B., & Hartanto, W. (2018). Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Pt. Kutai Timber Indonesia. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 99. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.7593>