

**USULAN PENGENDALIAN RISIKO DENGAN METODE HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT
AND DETERMINING CONTROL (HIRADC)
(STUDI KASUS DI AREA MESIN BUBUT PT. XYZ)**

Akrom Agasi ^{1)*}, Dian Eko Adi Prasetyo ²⁾, Gayuh Lemadi ³⁾

^{1,2,3)}Universitas Islam As-Syafi'iyah

*Corresponding author: akrom.agasi18@gmail.com

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan perusahaan yang berfokus pada bidang *maintenance* dinamo alat berat. Berdasarkan observasi terdapat berbagai macam kecelakaan kerja pada proses pembubutan, diantaranya melukai tubuh, sesak nafas, mata terkena cairan *coolant* dll. Tujuan penelitian ini disusun upaya pengendalian risiko untuk mengetahui jenis, risiko, nilai risiko serta pentingnya SMK3 yang berkaitan dengan pengendalian risiko untuk meningkatkan kinerja K3 perusahaan. Identifikasi risiko berdasarkan observasi lapangan dan wawancara. Kemudian risiko dinilai tingkat kemungkinan dan dampaknya, lalu dilakukan penilaian risiko dan membuat tindakan rekomendasi pengendaliannya dengan melibatkan operator dan pihak manajemen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi 7 risiko bahaya dan 5 potensi peluang. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan pada penelitian ini rata-rata yaitu *administrative control* dan *exploit*. Tindakan *administrative control* dilakukan pada risiko ancaman sedangkan *exploit* dilakukan pada risiko peluang.

Kata kunci: *Pengendalian risiko, HIRADC, Mesin Bubut, K3*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan dalam industri menyebabkan tantangan serta kasus baru, salah satunya merupakan peningkatan risiko kecelakaan kerja. Pada industri pekerja bekerja memiliki risiko kecelakaan kerja yang dapat mempengaruhi produktivitas industri, dan angka kecelakaan kerja yang terjadi di industri ini masing sangat tinggi. Menurut ILO (International Labour Organization) rata-rata 6.000 orang meninggal dunia setiap hari, setara dengan 1 orang setiap 15 detik ataupun 2,2 juta orang setiap tahun akibat sakit ataupun kecelakaan kerja yang terkait dengan pekerjaan mereka (Febrian et al., 2023).

Melalui penerapan SMK3 yang dilaksanakan dengan disiplin dan konsisten, kejadian yang tidak diinginkan atau dapat menimbulkan kerugian dapat dicegah. Seperti yang diatur dalam UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, yang menyatakan kewajiban pengusaha adalah melindungi tenaga kerja dari segala potensi bahaya yang kemungkinan dihadapi. Perusahaan di Indonesia wajib menerapkan SMK3 sesuai dengan UU No. 13 Tahun 2003 Pasal 87 ayat 1 (Fahmi, 2023).

Menurut ISO 45001:2018, Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) merupakan bagian dari sistem manajemen organisasi atau perusahaan yang digunakan untuk mengembangkan dan menerapkan kebijakan K3 organisasi

(perusahaan). SMK3 sangat penting dalam industri kerja, terutama sebagai pengendalian risiko kecelakaan kerja di tempat kerja. Salah satu cara untuk memastikan bahwa perusahaan konsisten dan efektif dalam mengendalikan sumber bahaya yaitu dengan menerapkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Sistem ini dapat mengurangi risiko, mencegah penyakit dan kecelakaan kerja, serta meningkatkan efisiensi yang pada akhirnya dapat meningkatkan daya saing perusahaan(NG & Chellapalli, 2023).

PT.XYZ pada pelaksanaan kegiatan industrinya sudah menerapkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3). Namun, pada kondisi aktualnya penerapan manajemen K3 di PT. XYZ khususnya pada bagian proses pembubutan belum terlaksana dengan baik, dikarenakan tingkat kepedulian terhadap K3 mulai dari pihak manajemen sampai karyawannya masih rendah. Padahal dengan menerapkan manajemen K3 yang baik dapat membantu perusahaan dalam pencapaian tujuan perusahaan tersebut, selain itu dengan menerapkan K3 yang baik dan benar dapat meminimalisir risiko kerugian baik materil maupun non material bagi perusahaan, pegawai maupun masyarakat sekitar.

1.2 Tujuan Penelitian

Setiap penelitian tentunya memiliki tujuan, adapun tujuan yaitu mengetahui potensi bahaya dalam area kerja pada bagian pembubutan,mengetahui nilai risiko pada area kerja pembubutan serta merencanakan pengendalian risiko pada area kerja pembubutan.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode HIRADC, dimana dalam penelitian ini akan fokus pada bagaimana mengidentifikasi potensi bahaya kecelakaan (HI), kemudian akan menilai bagaimana resiko kecelakaan kerja yang terjadi menggunakan *probability impact matrix* (RA) dan memberikan solusi bagaimana mencegah kecelakaan kerja agar tidak terjadi dimasa yang akan datang (DC)(Saputro & Lombardo, 2021), penelitian dilakukan pada PT.XYZ pada tanggal 15 Januari 2024 sampai dengan 15 Maret 2024 dan penelitain difokuskan pada perencanaan pengendalian kecelakaan kerja dan potensi peluang kecelakaan kerja di area pembubutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap identifikasi potensi bahaya dan peluang yang dilakukan di PT. XYZ selama proses pembubutan dengan menggunakan metode HIRADC sesuai ISO 45001:2018, ditemukan beberapa potensi bahaya dan potensi peluang, diantaranya adalah sebagai berikut:

Potensi bahaya yang teridentifikasi pada proses pembubutan:

- a. Serpihan/ gram yang panjang dari benda kerja Kondisi alat potong yang kurang baik.
- b. penggunaan cairan *coolant* yang kurang tepat Ujung/ sisi benda yang tajam.
- c. Tidak menggunakan alat bantu ketika membersihkan partikel gram Serpihan/ gram dari benda kerja yang berputar.
- d. Serpihan/ gram dari benda kerja yang berputar.
- e. Belum tersosialisasikannya SOP terkait pengoperasian mesin bubut .
- f. Penjepit benda kerja yang tidak sempurna SOP yang belum tersosialisasikan.

- g. Penjepit benda kerja yang tidak sempurna.
 - h. Gangguan pernapasan saat proses pembubutan benda kerja.
 - i. Berikut potensi peluang yang teridentifikasi pada proses pembubutan:
 - j. Pengadaan jadwal rutin audit/ inspeksi dari pihak manajemen terkait aspek K3.
 - k. Pembuatan jadwal rutin terkait pengecekan, perawatan dan pemeliharaan mesin.
 - l. Pemasangan *work instruction* pada mesin.
 - m. Pemasangan *hazard sign* pada area proses kerja.
- Berdasarkan data potensi bahaya yang telah disebutkan diatas, dapat dikelompokkan jenis bahaya yang ada pada proses pembubutan, pengelompokan dibagi menjadi 2 jenis bahaya berdasarkan faktor bahayanya, yaitu *unsafe act* dan *unsafe condition*. Bahaya yang termasuk dalam kategori *unsafe act* yaitu:
- a. Tidak menggunakan alat bantu ketika membersihkan partikel gram.
 - b. Penjepitan benda kerja yang tidak sempurna.
 - c. Penggunaan cairan coolant yang kurang tepat.
 - d. Gangguan pernapasan saat proses pembubutan benda kerja.
 - e. Penjepit kerja yang tidak sempurna.

Hasil dari tahapan identifikasi ditemukan jumlah potensi bahaya, yaitu terdapat 7 potensi bahaya dan 5 potensi peluang. Dalam 7 potensi bahaya tersebut ditemukan 10 risiko negatif, sedangkan dalam 5 potensi peluang ditemukan 42 risiko positif. Kemudian pada tahap penilaian risiko, risiko negatif mempunyai 2 risiko pada level *low risk*, 5 risiko pada *level medium risk*, dan 3 risiko pada *level high risk*. Sedangkan pada risiko positif terdapat , 1 risiko pada *level low risk*, 27 risiko pada *level medium risk*, dan 14 risiko pada *level high risk*. Dalam menentukan tindak lanjut proses pengendalian risiko harus melibatkan pertimbangan perusahaan dalam hal ini diwakili oleh pihak manajemen perusahaan, hal itu dikarenakan supaya perusahaan dapat lebih memetakan kekuatannya.

Setelah dipertimbangkan dengan pihak perusahaan maka disepakati pada risiko ancaman difokuskan pada risiko yang *menempati level medium risk* dan *high risk*, sedangkan dalam risiko peluang akan difokuskan pada *level high risk*. Setelah adanya kesepakatan tersebut maka terdapat 8 risiko ancaman dan 14 risiko peluang. Pengendalian risiko ancaman berdasarkan ISO 45001:2018 dalam klausul 8.1.2 dapat menggunakan *hierarchy of controls* (hirarki kontrol). Sedangkan pengendalian risiko peluang bertujuan untuk merealisasikan peluang yang ada agar dapat memberikan manfaat yang signifikan pada perusahaan. Pada pengendalian risiko peluang langkah penanganannya menggunakan respon risiko berdasarkan PMBOK *Guide 6th edition*, 2017.

Adapun tabel HIRADC usulan pengendalian risiko negatif (ancaman) dapat dilihat pada Gambar 1. Sedangkan tabel HIRADC usulan pengendalian risiko positif (peluang) dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. HIRADC Risiko Pada Proses kerja Pembubutan

No	Potensi bahaya	Dampak bahaya	Penilaian risiko					Pengendalian risiko	Hasil penilaian	
			Kemungkinan	Dampak	Matriks	Terendah	Tertinggi		Kecelakaan	PAK
1	Serpihan/ gram dari benda kerja yang berputar	Luka bakar ringan	0.7	0.1				Safety device, safety sign, penyediaan P3K lengkap, safety glass	√	
		Iritasi mata hingga kebutaan	0.5	0.4			√		√	√
2	Gangguan pemapasan saat proses pembubutan benda kerja	Gangguan,pernapasan jangka panjang	0.9	0.2				Menggunakan safety mask, Menyediakan oxygen portable		√
3	Belum terealisasinya SOP terkait pengoperasian mesin bubut	Memar, luka bakar ringan dan cacat tubuh	0.3	0.4				Training, pembuatan/pemasangan SOP, penyediaan P3K lengkap, menggunakan APD lengkap	√	√
4	Serpihan/ gram yang panjang dari benda kerja	Terkilir, patah tulang hingga cacat tubuh	0.3	0.4				Safety device, safety sign, penyediaan P3K lengkap, penggantian cat lantai, safety shoes	√	√
5	penggunaan cairan coolant yang kurang tepat	Iritasi mata	0.3	0.2		√		Pemasangan cat lantai anti licin, safety device, safety sign, penyediaan P3K lengkap, safety glass, safety shoes	√	
		Terpeleset	0.3	0.4					√	√
6	Penjepit benda kerja yang tidak sempurna	Memar, luka bakar ringan	0.7	0.1				SOP/work instruction, kebijakan APD, menggunakan APD lengkap	√	

Tabel 2. HIRADC Peluang Pada Proses Kerja Pembubutan

No	Potensi peluang	Peluang	Manfaat peluang	Penilaian risiko					Pengendalian risiko	Hasil penilaian	
				Kemungkinan	Dampak	Matriks	Terendah	Tertinggi		Operator	Perusahaan
1	Pengadaan jadwal rutin audit/ inspeksi dari pihak manajemen terkait aspek K3	Pengendalian/ pencegahan kecelakaan kerja	Menambah kenyamanan dalam bekerja	0.9	0.2		√		Perekrutan pegawai yang berkompeten di bidang K3, pembuatan kontrak kerja dengan konsultan K3, pendelegasian pekerja untuk mengikuti training K3 di lembaga K3, pembentukan tim internal yang mumpuni terkait SMK3	√	
			Citra positif dari calon/customer, tamu/stakeholder terkait	0.7	0.4						√
			Penurunan angka kecelakaan kerja/ zero accident	0.9	0.8			√		√	√
		Meningkatkan produktivitas kerja	Meningkatkan pendapat	0.5	0.4						√
			Kenyamanan dalam bekerja	0.9	0.2		√			√	
			Penurunan angka kecelakaan kerja/ zero accident	0.9	0.8			√		√	√
			Pencapaian target K3 perusahaan	0.7	0.4						√
			Meminimalisir/ menghilangkan risiko kecelakaan kerja	0.7	0.4					√	√
2	Pembuatan jadwal rutin terkait pengecekan, perawatan dan pemeliharaan mesin	Meminimalisir/ menghilangkan potensi kecelakaan kerja	Penurunan angka kecelakaan kerja/zero accident	0.5	0.4				Menjadikannya sebagai work instruction atau bagian dari kegiatan rutin mingguan/bulanan, Memberikan panduan terkait tata cara perawatan dan pemeliharaan mesin secara detail dan menyeluruh	√	√
3	Pelatihan terkait penerapan K3 yang baik dan benar	Peningkatan kesadaran terkait pentingnya K3	Meningkatkan kepercayaan diri dalam bekerja	0.5	0.4				Perekrutan pegawai yang berkompeten di bidang K3, Pembuatan kontrak kerja dengan konsultan K3, Pendelegasian pekerja untuk mengikuti training K3 di lembaga K3	√	
			Meningkatkan kenyamanan bekerja	0.9	0.2					√	
			Menambah pengetahuan pekerja terkait penerapan K3 di lingkungan kerja	0.9	0.2					√	√
			Penurunan angka kecelakaan kerja/ zero accident	0.9	0.8					√	√

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terkait usulan pengendalian risiko pada proses pembubutan di PT. XYZ yang dilakukan menggunakan metode HIRADC teridentifikasi 7 risiko bahaya dan 5 potensi peluang. Kemudian pada tahap penilaian risiko ditetapkan 7 potensi bahaya dan 14 risiko peluang yang akan ditindaklanjuti untuk dilakukan upaya pengendalian risikonya. Pada tahap pengendalian risiko ditetapkan *Hierarchy of control* berdasarkan ISO 45001:2018 sebagai dasar pengendalian risiko bahaya, sedangkan pengendalian risiko peluang ditindaklanjuti menggunakan *Risk Respons* berdasarkan PMBOK Guide 6th edition, 2017

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada teman-teman, keluarga dan dosen-dosen Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam As-Syafi'iyah yang sudah memberikan arahan dan motivasi tinggi kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penelitian ini hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, M. Z. (2023). Tanggungjawab Perusahaan Dalam Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Berdasarkan Pasal 87 Ayat (1) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan [PhD Thesis, UNIVERSITAS GRESIK]. <http://elibs.unigres.ac.id/2111/>
- Febrian, R., Nur, M., Suherman, S., Harpito, H., & Hamdy, M. I. (2023). Analisa Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment & Determining Control (HIRADC) dan Job Safety Analysis (JSA) Pada Bagian Maintenance Workshop di PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 6(3). <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jutin/article/view/16453>
- NG, S. K., & Chellapalli, T. (2023). Occupational Safety Practices In Industries Of Nepal-Review. *Journal of Namibian Studies: History Politics Culture*, 35, 1896–1914.
- Saputro, T., & Lombardo, D. (2021). Metode Hazard Identification, Risk Assessment And Determining Control (HIRADC) Dalam Mengendalikan Risiko Di PT. Zae Elang Perkasa. *Jurnal Baut Dan Manufaktur: Jurnal Keilmuan Teknik Mesin Dan Teknik Industri*, 3(01), 23–29.