



Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Risiko Pada Kegiatan *Hauling* Material Tambang Nikel Di Pt Makmur Lestari Primatama Provinsi Sulawesi Tenggara

*Ismul Hadi**, Nur Asmiani, Mubdiana Arifin

Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

*Email: ismulhadi28@gmail.com

ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat penting diterapkan di dunia kerja oleh semua orang yang berada di tempat kerja baik pekerja maupun pemberi pekerjaan agar pekerja dapat merasa aman, nyaman, sehat dan selamat dalam melakukan pekerjaan mereka sehingga produktivitas kerja dapat tercapai secara optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kondisi bahaya dan penilaian risiko serta pengendalian bahaya pada kegiatan *hauling* dan mengetahui penurunan risiko setelah pengendalian. Penelitian ini dilaksanakan di PT Makmur Lestari Primatama yang berada di Desa Lameruru Kecamatan Langgikima Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC). Pengolahan data mengenai identifikasi bahaya dan pengendalian risiko dengan analisis semi kuantitatif. Hasil penelitian ditemukan sebanyak 25 potensi bahaya, dengan tingkat penilaian risiko didapatkan sangat tinggi 0%, tinggi 20%, sedang 64%, rendah 16%. Setelah melakukan pengendalian risiko maka risiko sisa yang didapatkan kategori sedang 21%, rendah 79%. Pengendalian risiko dilakukan dengan pengendalian hirarki yang terdiri atas metode rekayasa, administrasi, praktek kerja dan APD.

Kata Kunci: K3, Bahaya, Pengendalian, Pengangkutan, HIRARC.

ABSTRACT

Occupational Safety and Health (K3) is very important to be implemented in the world of work by everyone in the workplace, both workers and employers, so that workers can feel safe, comfortable, healthy and safe in carrying out their work so that work productivity can be optimally achieved. The purpose of this study is to determine hazard conditions and risk assessment and control of hazards in hauling activities and to determine risk reduction after control. This research was conducted at PT Makmur Lestari Primatama, which is located in Lameruru Village, Langgikima District, North Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province. The research was conducted using the Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) method. Data processing regarding hazard identification and risk control with semi-quantitative analysis. The results of the study found 25 potential hazards, with a very high risk assessment level of 0%, priority 20%, moderate 64%, acceptable 16%. After carrying out risk control, the residual risk obtained in the moderate category is 21%, 79% is accepted. Risk control is carried out by means of a hierarchical control consisting of engineering methods, administration, work practices and PPE.

Keyword: K3, Hazard, Control, Hauling, HIRARC.

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat penting diterapkan di dunia kerja oleh semua orang yang berada di tempat kerja baik pekerja maupun pemberi pekerjaan, jajaran pelaksana maupun pekerja yang bekerja untuk diri sendiri agar pekerja dapat merasa aman, nyaman, sehat dan selamat dalam melakukan sebuah pekerjaan mereka sehingga produktivitas kerja dapat tercapai secara optimal (Tarigan dkk., 2023).

Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) merupakan salah satu metode teknik identifikasi, analisis bahaya dan pengendalian risiko serta penerapan pengendalian yang digunakan untuk meninjau proses atau operasi pada sebuah sistem secara sistematis. Dengan menerapkan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC), diharapkan dapat dilakukan usaha pencegahan dan pengurangan terjadinya kecelakaan kerja yang terjadi pada saat *hauling* (Kelvin dkk., 2020).

Penelitian ini tertuju pada kegiatan rutinitas kegiatan operasi pengangkutan (*hauling*) material serta tingkat paparan bahaya kontak langsung pada pekerja dalam kegiatan tersebut juga memiliki sebuah risiko yang tinggi sehingga perlu dilakukan identifikasi, penilaian dan rencana pengendalian yang sesuai. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kondisi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian bahaya serta mengetahui penurunan risiko setelah pengendalian.

METODE PENELITIAN

Identifikasi bahaya dilakukan dengan mengidentifikasi sebuah potensi bahaya pada aktifitas *hauling* yang ditabulasikan dalam bentuk tabel *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) pada saat pelaksanaan teknik identifikasi bahaya meliputi banyak hal antara lain berbagai macam insiden dan peristiwa yang hampir menimbulkan insiden, potensi-potensi bahaya yang dapat menimbulkan risiko yang besar terhadap keselamatan seperti potensi bahaya yang dapat ditimbulkan akibat faktor-faktor sumber daya manusia. Tahapan pengolahan data menggunakan data numerik dengan nilai/skor tertentu yang telah ditetapkan sesuai dengan tingkat risikonya (Aprilla dan Yulhendra, 2023).

Komponen perhitungan:

R = *Risk* (Risiko)

P = *Probability* (Kemungkinan)

F = *Frequency* (Keseringan)

S = *Saverity* (Keparahan)

Formula perhitungan risiko $R = P \times F \times S$

Tahap analisis data, Penilaian risiko menggunakan 3 parameter penilaian yaitu *probability*, *frequency* dan *severity*. Penilaian tingkat risiko menggunakan metode data kuantitatif berdasarkan pembobotan yang sudah disediakan dan Pengendalian risiko bertujuan untuk meminimalkan tingkat risiko dan potensi bahaya yang ada di lapangan berdasarkan hirarki pengendalian risiko terdiri dari eliminasi, substitusi, pengendalian teknis (*engineering control*), pengendalian administratif (*administrative control*) dan alat pelindung diri (APD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara yang telah dilakukan dengan setiap pengawas dan karyawan pekerjaan di PT Makmur Lestari Primatama mengenai identifikasi bahaya, penilaian resiko, dan pengendalian resiko pada aktivitas *hauling* tambang nikel. Pengolahan data akan dilakukan dengan metode HIRARC yang terdiri *hazard identification*, *risk assessment* dan *risk control*.

1. Identifikasi Bahaya dan Resiko

Identifikasi bahaya dilakukan langsung di lapangan, mulai dari aktivitas perjalanan *dump truck* dari tempat parkir menuju area *loading point*, *dump truck* antri di area *loading*, proses *loading* bahan galian ke unit *dump truck*, *dump truck* menuju area *stockpile*, *dump truck* antri di area *dumping*, *dump truck dumping* di *stockpile* dan *dump truck* kembali keparkiran. Dari hasil identifikasi bahaya yang berada di daerah *hauling* material tambang nikel ditemukan sebanyak 25 bahaya.

2. Penilaian Risiko (*risk assessment*)

Hasil penilaian berdasarkan *rik assessment* terdapat 25 risiko bahaya, penilaian risiko ditujukan untuk menyusun prioritas penanganan bahaya yang sudah diidentifikasi. Tindakan control di mulai dari bahaya yang mempunyai risiko tinggi kemudian yang lebih rendah

tingkat bahayanya. Nilai risiko yang sudah diidentifikasi memiliki status tinggi 5%, sedang 16% dan rendah 4%.

Tabel 1. Kategori Status Risiko

No	Status Risiko	Kode	Jumlah Risiko	Persentase
1	Tinggi	10-20 (A)	5	20%
2	Sedang	3-10 (B)	16	64%
3	Rendah	<3 (C)	4	16%

3. Pengendalian Risiko (*risk control*)

Pengendalian risiko yang digunakan adalah dengan *hirac* pengendalian yang meliputi eliminasi menyirami jalan yang berdebu, perawatan jalan *hauling* oleh motor *grader* dan *dozer*. Substitusi mengganti material lunak menjadi material keras dengan melakukan pengerasan ulang terhadap jalan dengan material quarry. Administrasi pelatihan dan pengawasan K3, program P2H pada setiap unit, pemasangan rambu-rambu, memberikan peringatan ketika ada *dump track* yang mundur, menjaga jarak aman dari alat yang sedang beroperasi. Praktek kerja bekerja sesuai SOP, berpengacuh pada Kepmen 1827 K/30/MEN/2018. APD seperti helm untuk melindungi kepala dari benturan, kacamata anti silau untuk melindungi mata dari paparan debu dan sinar matahari, masker untuk melindungi organ pernafasan dari paparan debu, *reflective vest* untuk memudahkan seseorang terlihat, *safety shoes* untuk melindungi kaki dari benda-benda yang bisa menyebabkan cedera dan lain-lain.

4. Resiko Setelah Pengendalian

Setelah dilakukan pengendalian risiko didapatkan nilai risiko sisa dari kategori sedang 21% dan rendah 79%. Walaupun sudah dilakukan pengendalian, risiko itu tetap masih ada tapi tingkat keparahannya sudah berkurang. Perlu pengawasan yang lebih ketat lagi agar risiko yang didapat tetap rendah.

Tabel 2. Persentase Risiko Setelah Pengendalian

No	Status Risiko	Kode	Jumlah Risiko	Persentase
1	Sedang	3-10 (B)	5	21%
2	Rendah	<3 (C)	19	79%

5. Penurunan Risiko Setelah Pengendalian

Tabel 3. Penurunan Risiko

Penilaian Risiko Awal						Penilaian Risiko Setelah Pengendalian						Penurunan Risiko
P	F	S	Hasil	Kode	Status	P	F	S	Hasil	Kode	Status	
0,6	6	2	7,2	B	Sedang	0,6	2	1	1,2	C	Rendah	6
0,6	6	2	7,2	B	Sedang	0,6	2	1	1,2	C	Rendah	6
0,6	3	2	3,6	B	Sedang	0,3	3	2	1,8	C	Rendah	1,8
0,6	6	5	18	A	Tinggi	0,3	1	2	0,6	C	Rendah	17,4
0,3	3	5	4,5	B	Sedang	0,3	1	2	0,6	C	Rendah	3,9
0,3	3	10	9	B	Sedang	0,6	3	2	3,6	B	Sedang	5,4

0,6	6	2	7,2	B	Sedang	0,6	2	1	1,2	C	Rendah	6
0,3	2	5	3	B	Sedang	0,3	3	2	1,8	C	Rendah	1,2
0,6	3	10	18	A	Tinggi	0,6	3	2	3,6	B	Sedang	14,4
0,6	3	5	9	B	Sedang	0,6	3	2	3,6	B	Sedang	5,4
0,3	3	10	9	B	Sedang	0,3	3	2	1,8	C	Rendah	7,2
0,6	6	5	18	A	Tinggi	0,6	2	1	1,2	C	Rendah	16,8
0,6	6	2	7,2	B	Sedang	0,6	3	2	3,6	B	Sedang	3,6
0,3	3	3	2,7	C	Rendah	0,6	2	2	2,4	C	Rendah	0,3
0,6	3	5	9	B	Sedang	0,3	2	1	0,6	C	Rendah	8,4
0,6	6	5	18	A	Tinggi	0,6	2	2	2,4	C	Rendah	15,6
0,3	3	5	4,5	B	Sedang	0,3	1	1	0,3	C	Rendah	4,2
0,6	3	5	9	B	Sedang	0,3	2	2	1,2	C	Rendah	7,8
0,6	10	2	12	A	Tinggi	0,3	2	2	1,2	C	Rendah	10,8
0,6	3	5	9	B	Sedang	0,6	2	2	2,4	C	Rendah	6,6
0,3	3	2	1,8	C	Rendah	0,3	3	1	0,9	C	Rendah	0,9
0,3	3	2	1,8	C	Rendah	0,3	2	1	0,6	C	Rendah	1,2
0,6	3	5	9	B	Sedang	0,6	3	2	3,6	B	Sedang	5,4
0,6	3	2	3,6	B	Sedang	0,1	3	2	0,6	C	Rendah	3
0,3	2	2	1,2	C	Rendah	0,3	2	1	0,6	C	Rendah	0,6

Dari tabel di atas mengenai penurunan risiko dapat kita ketahui risiko yang ada berjumlah 25 yang mempunyai status masing-masing. Untuk status tinggi berjumlah 5, status sedang berjumlah 16, status rendah berjumlah 4. Setelah dilakukan sebuah pengendalian risiko status risiko mengalami penurunan yang sangat baik sehingga didapatkan status risiko untuk kategori sedang berjumlah 5, rendah 20.

Dari penilaian risiko awal didapatkan 5 status tinggi dan mengalami penurunan setelah pengendalian menjadi 1 status sedang dan 4 status rendah. Untuk status sedang pada penilaian risiko awal didapatkan 16 dan mengalami penurunan risiko sisa menjadi 12 rendah dan 4 status sedang. Sedangkan 4 status untuk kategori rendah tetap dilakukan pengendalian untuk menurunkan nilai risiko yang ada sebelumnya, walaupun nilai risiko awal sudah rendah tetap dilakukan pengendalian agar nilai risikonya lebih berkurang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Makmur Lestari Primatama yang telah membantu dan mendukung memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tulisan ini yang tidak bisa disebutkan secara keseluruhan.

KESIMPULAN

1. Potensi bahaya pada area *hauling* sebanyak 25 bahaya. Hasil dari penilaian risiko tingkat risiko pada area *hauling* didapatkan kategori tinggi 20%, sedang 64%, rendah 16%. Untuk mengurangi tingkat risiko pada area *hauling* digunakan metode hirarki yaitu Rekayasa *Engineering* cara pengendalian yaitu pemisahan material keras dan lunak. Administrasi cara pengendalian yaitu pelatihan dan pengawas K3, program P2H pada setiap unit. Praktek kerja seperti bekerja sesuai SOP, alat pelindung diri (APD) dengan cara pengendalian yaitu memberikan helm, sepatu *safety*, masker, kacamata *safety*, kepada pekerja atau operator dan pengawas lapangan.
2. Setelah dilakukan pengendalian risiko maka risiko setelah pengendalian yang didapat untuk kategori sedang 21%, rendah 79%. Dari penilaian risiko awal didapatkan 5 status tinggi,

mengalami penurunan setelah pengendalian menjadi 1 status sedang dan 4 status rendah. Untuk status sedang pada penilaian risiko awal didapatkan 16 dan mengalami penurunan risiko sisa menjadi 12 status rendah dan 4 status sedang. Sedangkan 4 status untuk kategori rendah tetap dilakukan pengendalian untuk menurunkan nilai risiko yang ada sebelumnya, walaupun nilai risiko awal sudah rendah tetap dilakukan pengendalian agar nilai risikonya lebih berkurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilla, B. F., dan Yulhendra, D. (2023). *Penerapan Metode HIRARC dalam Menganalisis Risiko Bahaya dan Upaya Pengendalian Kecelakaan Kerja di Area Crusher dan Belt Conveyor PT. Semen Padang*. Bina Tambang, 8 (1), 203–212.
- Ihsan, T. et al. (2020). *Penilaian Risiko dengan Metode HIRADC pada Pekerjaan Konstruksi Gedung Kebudayaan Sumatera Barat*. Jurnal Civronlit Unbari, 5(2), 67.
- Kelvin, M. et al. (2020). *Analisis Potensi Bahaya dan Pengendalian Risiko Pertambangan Batu pada Tahap Muat Angkut dan Dumping di PT. Sulenco Wibawa Perkasa Kabupaten Mempawah Provinsi Kalimantan Barat*. Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang, 7 (1), 1–9.
- Kurniasih, Y. (2022). *Pengaruh Manajemen Risiko Perusahaan dan Ukuran Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan (Studi pada Perusahaan Sektor Pertambangan yang Terdaftar pada Bursa Efek Indonesia Tahun 2017-2020)*. Jurnal IAKP: Jurnal Inovasi Akuntansi Keuangan dan Perpajakan, 3(1, Juni), 58.
- Lestari, M., dan Heriansyah, A. F. (2023). *Studi Potensi Bahaya Dan Pengendalian Risiko Pada Area Penambangan Bijih Nikel Menggunakan Metode Hirarc di PT Vale Indonesian Tbk*. 1(2), 50–60.
- Maulizah, M. et al. (2022). *Evaluasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Area Pengangkutan (Hauling) Material Tambang PT. Total Optima Prakasa Desa Peniraman, kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat*. Jelast: Jurnal PWK, Laut, Sipil, 9(3), 1–5.
- Moniaga, F., dan Rompis, V. S. (2019). *Analisa Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (Smk3) Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment*. Jurnal Ilmiah Realtech, 15(2), 65–73.
- Nuryono, A., dan Aini, M. N. (2020). *Analisis Bahaya dan Resiko Kerja di Industri Pengolahan Teh dengan Metode HIRA atau IBPR*. Journal of Industrial and Engineering System, 1(1), 65–74.
- Parashakti, R. D., dan Putriawati. (2020). *Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Lingkungan Kerja dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan*. Jurnal Ilmu Manajemen Terapan, 1(3), 290–304.
- Suparno, F. A. D. et al. (2020). *Manajemen Risiko Kecelakaan Kerja Akibat Blindspot pada Disposal Area Menggunakan Analisis HIRARC*. Jurnal Teknologi Sumberdaya Mineral (JENERAL), 1(1), 31.
- Tarigan, S. F. N., Abudi, R., dan Malahika, J. A. (2023). *Identifikasi Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pengoperasian Incinerator*. Jambura Health and Sport Journal, 5(1), 42–55.
- Terbuka, T. et al. (2020). *Identifikasi Bahaya , Penilaian Risiko Terhadap Keselamatan Kerja Coalgetting*. 6 (4), 13–23.