

KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PROSES *HAULING* DI CV MENTARI MANDIRI KECAMATAN SINGKAWANG TIMUR, KOTA SINGKAWANG, PROVINSI KALIMANTAN BARAT

Hazira Fadhila¹⁾, Syahrudin²⁾, Ricka Aprillia³⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak

^{2,3)} Dosen Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak

Email: ziradhila@gmail.com

ABSTRAK

CV Mentari Mandiri merupakan perusahaan penambangan batu granit dengan kegiatan *hauling ore* yang dilakukan terdiri dari *hauling dump truck* dari parkir ke *front* penambangan, *loading ore* ke *dump truck*, *hauling ore* dari *front* penambangan ke *crushing plant*, *dumping ore* ke *crusher* serta *hauling dump truck* dari *crushing plant* ke *front* penambangan. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diperlukan sebagai upaya mengurangi angka kecelakaan kerja pada proses *hauling*, dan pada penelitian ini, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggunakan metode HIRAC (*Hazard Identification Risk Assessment and Control*) untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko, tingkatan risiko, serta pengendalian yang dapat mengurangi dan menghilangkan dampak risiko dari suatu potensi bahaya tersebut. Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu metode penelitian deskriptif pada proses identifikasi bahaya serta metode penelitian semi kuantitatif yang digunakan pada proses penilaian risiko. Potensi bahaya dan risiko yang teridentifikasi pada proses *hauling ore* di CV Mentari sebanyak 41 potensi bahaya dan risiko dengan persentase tingkat risiko tinggi (*high risk*) 21%, tingkat risiko sedang (*medium risk*) 51% dan tingkat risiko rendah (*low risk*) 28%. Rekomendasi pengendalian sebagai upaya meminimalisir dampak dari risiko disesuaikan berdasarkan hirarki pengendalian OHSAS 18001:2007 berupa eliminasi, substitusi, rekayasa teknik/*engineering control*, pengendalian administratif dan alat pelindung diri (APD).

Kata Kunci: *hauling*, HIRAC, pengendalian, OHSAS

ABSTRACT

CV Mentari Mandiri is a mining company whose commodity is granite with ore hauling activities consisting of dump trucks hauling from the parking lot to the mining front, ore loading to dump trucks, ore hauling from the mining front to the crushing plant, ore dumping to the crusher and dump trucks hauling from the crushing plant back to mining front. The application of Occupational Safety and Health is required as an effort to reduce the number of work accidents in the hauling process and the application of Occupational Safety and Health uses the HIRAC (Hazard Identification Risk Assessment and Control) method to identify potential hazards and risks, the level of risk, and controls that can reduce and eliminate the impact of risk from a potential hazard. The methods used in this study were descriptive methods for the hazard identification process and semi-quantitative methods for the risk assessment process. There were 41 potential hazards and risks identified in the ore hauling process at CV Mentari Mandiri with a percentage of 21% high-level risk, 51% medium-level risk, and 28% low-level risk. Control recommendations as an effort to minimize the impact of risk are adjusted based on the OHSAS 18001:2007 control hierarchy in the form of elimination, substitution, engineering control, administrative control, and personal protective equipment (PPE).

Key Words: *hauling*, HIRAC, control, OHSAS

I. PENDAHULUAN

CV Mentari Mandiri merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan dengan komoditas batu granit, yang terletak di Kecamatan Singkawang Timur, Kota Singkawang, Provinsi Kalimantan Barat. Salah satu kegiatan yang banyak dilakukan pada penambangan batu granit di CV Mentari Mandiri yaitu kegiatan pengangkutan (*hauling*), di antaranya *hauling overburden*, *hauling ore* dan *hauling batuan hasil pengolahan*. Semakin

sering kegiatan tersebut dilakukan maka semakin banyak potensi bahaya yang dapat terjadi dan menyebabkan kecelakaan. Beberapa potensi bahaya pada proses *hauling* contohnya yaitu jika kondisi jalan tambang licin dapat menyebabkan *dump truck* terpelesok atau tergelincir hingga menabrak *dump truck* lainnya, serta jika muatan *dump truck* melebihi kapasitas dan kondisi jalan tambang mendaki serta bergelombang, pada saat *hauling* muatan dapat

terjatuh dan mengenai *dump truck* yang lain (Jannah, 2015).

Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan metode HIRAC (*Hazard Identification Risk Assessment and Control*) untuk menciptakan kondisi aman, menghindari tindakan tidak aman dan melakukan pengawasan pada proses pengangkutan di CV Mentari Mandiri. Hal ini dikarenakan metode HIRAC dapat menunjukkan seberapa besar potensi terjadinya suatu bahaya dan seberapa parah risikonya bila bahaya tersebut terjadi. Dengan demikian, risiko terhadap setiap unsur yang terlibat dalam proses pengangkutan dapat diminimalisir serta dibuat upaya pengendaliannya.

II. METODOLOGI DAN PUSTAKA

Dasar Hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Dasar hukum mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tercantum dalam:

1. Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 27 Ayat 2
2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
3. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1969 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Mengenai Tenaga Kerja
4. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
5. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara
6. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/MEM/2018
7. Keputusan Presiden Nomor 22 Tahun 1993 tentang Penyakit yang Timbul Akibat Hubungan Kerja
8. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan K3 di Bidang Pertambangan
9. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
10. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No. 609 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyelesaian Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja
11. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 Tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara
12. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 02/1992 tentang Ahli K3
13. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 05/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

14. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 03/1978 Penunjukan, Wewenang dan Kewajiban Pegawai Pengawas K3 dan Ahli K3
15. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 02/1980 Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja dalam Penyelenggaraan K3
16. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 02/1986 Biaya Pemeriksaan dan Pengawasan K3 di Perusahaan
17. Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No.245/1990 Hari K3 Nasional

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Terdapat dua hal penting dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yaitu keselamatan pada saat bekerja dan kesehatan para pekerjanya. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan daya upaya yang terencana untuk mencegah terjadinya musibah kecelakaan dan penyakit yang timbul akibat suatu pekerjaan. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam suatu perusahaan bertujuan mencegah, mengurangi dan menanggulangi setiap bentuk kecelakaan dan kesehatan kerja yang dapat menimbulkan kerugian-kerugian yang tidak dikehendaki. Pada pasal 86 dan 87 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dijelaskan bahwa setiap tenaga kerja memiliki hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatannya dalam melakukan pekerjaan, guna tercapainya produktivitas kerja yang optimal serta terwujudnya tempat kerja yang aman dan efisien. Dengan adanya jaminan keselamatan dan kesehatan kerja, kinerja karyawan akan lebih meningkat dan bila kinerja karyawan meningkat diharapkan hasil produksi juga dapat meningkat (Rejeki, 2016).

Metode Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Risiko

Pelaksanaan manajemen risiko khususnya untuk melakukan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendaliannya diperlukan suatu metode atau pun perangkat. Menurut Deddi Septian Purnama (2015), metode HIRAC memiliki format lebih simpel, waktu identifikasi yang lebih cepat dan aplikatif. HIRAC atau biasa disebut *Hazard Identification Risk Assessment and Control* adalah proses mengidentifikasi bahaya, mengukur, mengevaluasi risiko yang muncul dari sebuah bahaya, lalu menghitung kecukupan dari tindakan pengendalian yang ada dan memutuskan apakah risiko yang ada dapat diterima atau tidak (Hadiguna, 2009). Identifikasi bahaya dan penilaian risiko ini harus dilakukan oleh pekerja yang mempunyai kompetensi sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan oleh perusahaan (Suma'mur, 2009). Ada tiga bagian utama dalam HIRAC, yaitu upaya melakukan identifikasi terhadap bahaya dan karakternya,

dilanjutkan dengan melakukan penilaian risiko terhadap bahaya yang ada, setelah itu merekomendasikan upaya pengendalian yang akan dijalankan.

Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya merupakan langkah awal dalam mengembangkan manajemen risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Identifikasi bahaya dilakukan dengan mengamati dan mengidentifikasi data-data potensi bahaya dan risiko yang diperoleh di lapangan yang kemudian dimasukkan ke dalam tabel identifikasi bahaya dan risiko.

Penilaian Risiko

Risiko dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya suatu dampak atau konsekuensi (Theodore, 2012). Setelah semua risiko dari potensi bahaya dapat teridentifikasi, hal selanjutnya yang dilakukan yaitu penilaian risiko, kemudian analisa risiko. Analisa risiko dimaksudkan untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besar akibat yang ditimbulkan. Berdasarkan hasil analisa dapat ditentukan peringkat risiko sehingga dapat dilakukan pemilahan risiko yang memiliki dampak kecil hingga besar terhadap perusahaan. Untuk dapat menghitung nilai risiko, perlu mengetahui nilai *likelihood* (kemungkinan) dan *severity* (keparahan).

Likelihood (Kemungkinan)

Likelihood (kemungkinan), memiliki tingkatan atau nilai *rating* yang mewakili setiap kemungkinan bahaya dan risiko yang diterima.

Tabel 1. *Likelihood* (Kemungkinan)
(Sumber: AS/NZS 4360, 1999)

Kategori	Deskripsi	Rating
<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir pada semua keadaan, misalnya terjadi 1 kejadian dalam setiap hari	5
<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi pada semua keadaan, misalnya terjadi 1 kejadian dalam 1 minggu	4
<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu, misalnya, terjadi 1 kejadian dalam 1 bulan	3
<i>Unlikely</i>	Mungkin terjadi sewaktu-waktu, misalnya, terjadi 1 kejadian dalam 1 tahun	2
<i>Rare</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu, misalnya terjadi 1 kejadian dalam lebih dari 1 tahun	1

Severity (Keparahan)

Severity (keparahan) merupakan ukuran dari tingkat keparahan kecelakaan yang mungkin terjadi dan merupakan efek dari timbulnya risiko pada setiap tahapan pekerjaan. Tingkat keparahan dapat diukur

dengan tabel skala AS/NZS 4360 dengan menggunakan metode semi kuantitatif.

Tabel 2. *Severity* (Keparahan)
(Sumber: AS/NZS 4360, 1999)

Kategori	Deskripsi	Rating
<i>Catastrophe</i>	1) Menyebabkan kematian 2) Kehilangan kerja selamanya 3) Kerugian materi sangat besar	5
<i>Major</i>	1) Cedera berat yang mengakibatkan cacat atau hilang fungsi tubuh secara total 2) Kehilangan kerja 3 hari atau lebih 3) Kerugian material besar	4
<i>Moderate</i>	1) Cedera ringan namun memerlukan perawatan medis 2) Kehilangan hari kerja di bawah 3 hari 3) Kerugian material sedang	3
<i>Minor</i>	1) Cedera ringan yang memerlukan perawatan P3K (langsung dapat ditangani dilokasi kejadian) 2) Masih dapat bekerja pada hari/shift yang sama 3) Kerugian material kecil	2
<i>Insignificant</i>	1) Tidak terjadi cedera pada manusia 2) Tidak mengakibatkan kehilangan hari kerja 3) Kerugian material sangat kecil	1

Risk Matrix

Setelah nilai *likelihood* (kemungkinan) dan *severity* (keparahan) setiap potensi bahaya didapat, hal selanjutnya yang dilakukan yaitu menghitung nilai risiko dengan rumus:

$$\text{Nilai Risiko} = \text{Likelihood} \times \text{Severity}$$

Kemudian nilai risiko tersebut diklasifikasikan berdasarkan tingkat risikonya menggunakan *risk matrix* untuk mengetahui tingkatan risiko dari masing-masing potensi bahaya apakah bahaya tersebut termasuk risiko rendah (*low risk*), risiko sedang (*medium risk*), risiko tinggi (*high risk*), atau risiko ekstrim (*extreme risk*).

Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko merupakan langkah penting dan menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko. Risiko yang telah diketahui besar dan potensi akibatnya harus dikelola dengan tepat, efektif, dan sesuai dengan kemampuan dan kondisi perusahaan. Pengendalian risiko menurut standar OHSAS 18001:2007 terdiri dari 5 (lima) hirarki

pengendalian yaitu eliminasi, substitusi, *engineering control*, administratif dan alat pelindung diri (APD).

Tabel 3. Hirarki Pengendalian Berdasarkan OHSAS 18001:2007
(Sumber: OHSAS 18001, 2007)

Hirarki Pengendalian	Keterangan
Eliminasi	Teknik pengendalian yang dilakukan dengan cara menghilangkan langsung bahaya yang ada.
Substitusi	Teknik pengendalian yang dilakukan dengan mengganti sesuatu yang bahaya atau peralatan yang lebih aman.
Rekayasa Teknik/ <i>Engineering Control</i>	Teknik pengendalian dengan mengubah desain tempat kerja, mesin peralatan atau proses kerja menjadi lebih aman.
Administratif	Teknik pengendalian yang difokuskan dalam penggunaan SOP (Standar Operasional Prosedur) sebagai langkah mengurangi tingkat risiko.
Alat Pelindung Diri (APD)	Langkah pengendalian terakhir yang dilakukan yang berfungsi untuk mengurangi keparahan akibat dari bahaya yang ditimbulkan.

Hauling (Pengkangkutan)

Hauling merupakan transportasi atau pemindahan material baik *on* atau *off road* dengan jarak tempuh tertentu. Aktivitas *hauling* dilakukan dengan melalui jalan tambang menggunakan media transportasi berupa *dump truck* untuk mengangkut material ke lokasi tujuan. Jalan tambang sendiri adalah jalan yang terdapat pada area pertambangan dan/atau area proyek yang digunakan dan dilalui oleh alat pemindah tanah mekanis dan unit penunjang lainnya dalam kegiatan pengangkutan tanah penutup, bahan galian tambang, dan kegiatan penunjang pertambangan (KEPMEN ESDM No 1827 K/30/MEM/2018).

Pelaksanaan metode penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif, yaitu suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Nazir, 2003). Jenis penelitian deskriptif ini dilakukan pada identifikasi bahaya. Selain metode deskriptif digunakan juga metode penelitian semi kuantitatif yang merupakan perpaduan antara penelitian kualitatif dan kuantitatif, dimana sifat kategorinya menyerupai penelitian kualitatif sedangkan karakteristik nilai yang digunakan adalah nilai numerik yang menyerupai jenis penelitian kuantitatif (Sugiyono, 2013). Metode penelitian semi kuantitatif ini digunakan pada proses penilaian risiko.

Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku, arsip, majalah, artikel dan jurnal, atau dokumen-dokumen yang relevan dengan permasalahan yang dikaji, sehingga informasi yang didapat dari studi literatur ini akan dijadikan rujukan untuk memperkuat argumentasi-argumentasi yang ada.

Observasi Awal

Observasi awal dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan penelitian melalui peninjauan secara langsung di lapangan atau lokasi penelitian. Informasi yang dikumpulkan seperti tata cara penambangan di CV Mentari Mandiri, jumlah alat yang digunakan, banyaknya pekerja yang berada di lapangan serta kegiatan *hauling* yang dilakukan di CV Mentari Mandiri. Kegiatan *hauling* yang dilakukan di CV Mentari Mandiri terdiri dari beberapa bagian di antaranya *hauling overburden*, *hauling ore* dan *hauling* batuan hasil pengolahan.

Teknik pengumpulan data

Data yang digunakan pada penelitian adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data hasil pengamatan yang dilakukan di lapangan, meliputi pengambilan data potensi bahaya dan risiko yang terjadi pada proses *hauling*, informasi mengenai bahaya yang pernah terjadi pada proses *hauling* yang didapat dari kuesioner, serta data penilaian risiko menurut pandangan dan pendapat pengawas serta *operator dump truck* yang berada di lokasi tambang CV Mentari Mandiri terhadap risiko yang telah didapat saat identifikasi bahaya. Data sekunder merupakan data pendukung yang digunakan sebagai pelengkap penelitian didapat dari pihak CV Mentari Mandiri yang berupa profil perusahaan CV Mentari Mandiri dan koordinat Izin Usaha Pertambangan (IUP) CV Mentari Mandiri serta literatur-literatur yang didapat dari internet.

Observasi Lapangan

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung atau peninjauan secara cermat di lapangan atau lokasi penelitian. Dalam hal ini, peneliti mengobservasi secara langsung proses *hauling* di CV Mentari Mandiri untuk mengetahui kondisi dan potensi bahaya pada saat melakukan pekerjaan secara tidak aman yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Pengamatan dilakukan selama 7 jam/hari mengikuti jam kerja di CV Mentari Mandiri dan pengambilan data dilakukan selama ± 2 minggu.

Pada saat penelitian, kegiatan *hauling* yang dilakukan di CV Mentari Mandiri yaitu kegiatan

hauling ore saja, dikarenakan tidak sedang dilakukannya pembukaan lahan oleh perusahaan. Pada kegiatan *hauling ore*, terdapat beberapa proses *hauling* yang dilakukan yaitu *hauling dump truck* dari parkir ke *front* penambangan, *loading ore* ke *dump truck*, *hauling ore* dari *front* penambangan ke *crushing plant*, *dump truck* melakukan *dumping ore* ke *crusher* serta *hauling dump truck* dari *crushing plant* ke *front* penambangan.

Selanjutnya peneliti melakukan identifikasi bahaya dan risiko yang dilakukan dengan mengamati berbagai aktivitas pada proses *hauling* yang dapat menimbulkan potensi bahaya serta risikonya. Berbagai macam potensi bahaya dan risikonya akan didapatkan saat kegiatan identifikasi, seperti potensi bahaya yang ditimbulkan akibat faktor sumber daya manusia, tata letak alat dan fasilitas pendukung, kondisi alat dan lain-lain. Kemudian mencatat seluruh potensi bahaya dan risiko yang teridentifikasi ke dalam tabel identifikasi bahaya dan risiko.

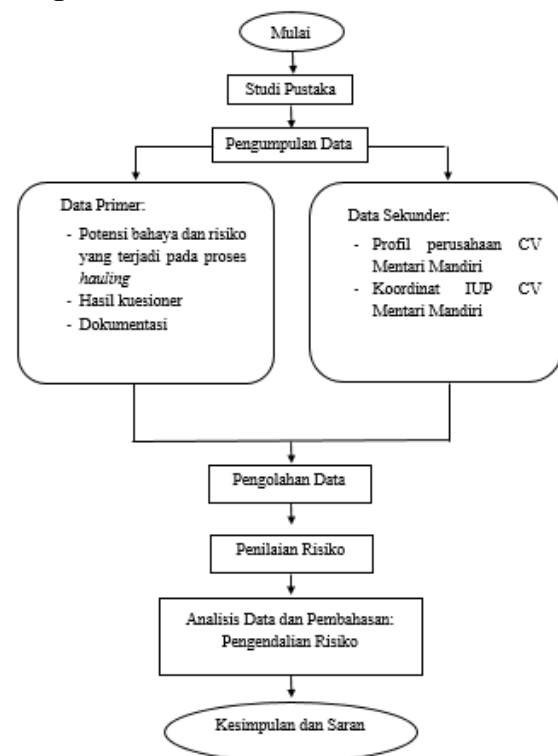
Angket (Kuesioner)

Kuesioner yang digunakan oleh peneliti sebagai instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup, di mana responden hanya perlu memilih jawaban yang sudah ditentukan. Peneliti membagikan dua jenis kuesioner kepada pengawas dan operator *dump truck*, yaitu yang pertama kuesioner mengenai potensi bahaya yang pernah terjadi di CV Mentari Mandiri. Potensi bahaya disesuaikan dengan potensi bahaya yang telah teridentifikasi saat observasi langsung. Selanjutnya peneliti membagikan kuesioner mengenai penilaian risiko menurut pandangan dan pendapat para responden terhadap risiko yang telah didapat saat observasi langsung. Responden mengisi kuesioner yang telah disusun oleh peneliti dengan pilihan kategori *likelihood* (kemungkinan) dan *severity* (keparahan) sesuai dengan nilai dari masing-masing kategori. Responden pada penelitian ini berjumlah 5 orang, terdiri dari pengawas yang berada di lokasi tambang CV Mentari Mandiri sebanyak 2 orang serta operator *dump truck* yang berjumlah 3 orang.

Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto-foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung dalam proses penelitian, didapatkan dari pihak perusahaan atau dari sumber lainnya.

Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Terdapat beberapa kegiatan *hauling* yang dilakukan di CV Mentari yaitu *hauling overburden*, *hauling ore* dan *hauling* batuan hasil pengolahan. Namun pada saat penelitian, kegiatan *hauling* yang sedang berlangsung yaitu *hauling ore* saja, dikarenakan tidak sedang dilakukannya pembukaan lahan oleh perusahaan. Dalam kegiatan *hauling* perusahaan menggunakan alat angkut *Dump Truck* Mitsubishi Canter HD 125 PS dan *Dump Truck* Mitsubishi PS 100 yang sama-sama memiliki kapasitas muatan 25 ton. *Dump truck* tersebut digunakan untuk proses *hauling* material batuan maupun *overburden* dan *top soil*. Alur proses kegiatan *hauling* di CV Mentari Mandiri pada saat penelitian meliputi:

1. *Hauling dump truck* dari parkir ke *front* penambangan
2. *Loading ore* ke *dump truck*
3. *Hauling ore* dari *front* penambangan ke *crushing plant*
4. *Dump truck* melakukan *dumping ore* ke *crusher*
5. *Hauling dump truck* dari *crushing plant* ke *front* penambangan

Jalan tambang atau jalan *hauling* yang terdapat di lokasi tambang CV Mentari Mandiri berjarak sejauh ± 1 km yang digunakan dan dilalui oleh sarana atau alat-alat angkut dalam kegiatan pengangkutan material batu granit. Kondisi permukaan jalan *hauling* ditutupi oleh tanah laterit dan kerikil.

Tahapan identifikasi bahaya dilakukan dengan observasi secara langsung saat proses *hauling* didampingi oleh pengawas, kemudian mencatat apa saja potensi bahaya dan risiko yang terdapat pada proses *hauling*. Pada tahap ini, proses identifikasi bahaya dilakukan dengan cara membagi proses *hauling* menjadi beberapa aktivitas yaitu *hauling dump truck* dari parkir ke *front* penambangan, *loading ore* ke *dump truck*, *hauling ore* dari *front* penambangan ke *crushing plant*, *dumping ore* ke *crusher* dan *hauling dump truck* dari *crushing plant* ke *front* penambangan. Hasil identifikasi terdapat 43 potensi bahaya pada 5 aktivitas *hauling* di CV Mentari Mandiri.

Tabel 4. Identifikasi Bahaya dan Risiko pada Proses *Hauling Dump Truck* dari Parkiran ke *Front* Penambangan

Kondisi di Lapangan	Potensi Bahaya	Risiko
<i>Dump truck</i> dan alat berat tidak diparkirkan di tempat yang semestinya	<i>Dump truck</i> dan alat berat diparkirkan di samping jalan <i>hauling</i>	Tersenggol <i>dump truck</i> lain yang lewat
<i>Dump truck</i> dan alat berat diparkirkan berdempetan dengan jarak kurang dari 1 m	Operator kurang hati-hati saat mengeluarkan <i>dump truck</i>	Tersenggol
Pekerja berkeliaran dalam radius ± 3 m di sekitar tempat penyimpanan <i>dump truck</i>	<i>Blind spot</i> , operator tidak melihat pekerja yang berkeliaran saat akan mengeluarkan <i>dump truck</i>	Pekerja tertabrak
Operator <i>dump truck</i> tidak menggunakan APD dan <i>seat belt</i>	Operator terbentur kabin <i>dump truck</i> jika terjadi tabrakan	Kematian
Jalan <i>hauling</i> yang bergelombang dan terdapat lubang dengan lebar 30-40 cm	Ban terselip, <i>dump truck</i> kehilangan keseimbangan	Terbalik, terguling
Sisi jalan <i>hauling</i> yang lunak	<i>Dump truck</i> melintasi sisi jalan <i>hauling</i> yang lunak secara terus-menerus	<i>Dump truck</i> amblas
Tidak ada rambu-rambu	Operator <i>dump truck</i> kurang waspada terhadap situasi di jalan <i>hauling</i>	Tabrakan

Kondisi di Lapangan	Potensi Bahaya	Risiko
	Operator <i>dump truck</i> mengemudi melewati kecepatan maksimum	Tabrakan
Sisi tepi jalan <i>hauling</i> yang curam dan tidak adanya pembatas	<i>Dump truck</i> keluar jalur	Terperosok, terguling

Tabel 5. Identifikasi Bahaya dan Risiko pada Proses *Loading Ore* ke *Dump Truck*

Kondisi di Lapangan	Potensi Bahaya	Risiko
<i>Dump truck</i> memutar dan mendekati <i>excavator</i> dengan bergerak mundur	Operator <i>dump truck</i> kurang berhati-hati saat memastikan jarak menuju <i>excavator</i>	Tertabrak
Jarak antara <i>dump truck</i> dengan alat <i>loading (excavator)</i> terlalu dekat dengan jarak ± 2 m	<i>Bucket excavator</i> mengenai bak (<i>vessel</i>) <i>dump truck</i>	Tersenggol
Pekerja berada di area <i>loading</i> dalam radius ± 3 m	Pekerja terkena <i>bucket excavator</i> yang sedang melakukan <i>loading</i>	Memar, luka
	Pekerja terkena batuan yang jatuh saat sedang dimuat ke <i>dump truck</i>	Memar, luka

Tabel 6. Identifikasi Bahaya dan Risiko pada Proses *Hauling Ore* dari *Front* Penambangan ke *Crushing Plant*

Kondisi di Lapangan	Potensi Bahaya	Risiko
Jalan <i>hauling</i> yang bergelombang dan terdapat lubang dengan lebar 30-40 cm	Ban terselip, <i>dump truck</i> kehilangan keseimbangan	Terbalik, terguling
	Muatan batuan jatuh	<i>Dump truck</i> yang lewat tertimpa batuan
Sisi jalan <i>hauling</i> yang lunak	<i>Dump truck</i> melintasi sisi jalan <i>hauling</i> yang lunak secara terus-menerus	<i>Dump truck</i> amblas
Tidak ada rambu-rambu	Operator <i>dump truck</i> kurang waspada terhadap situasi di jalan <i>hauling</i>	Tabrakan
	Operator <i>dump truck</i> mengemudi melewati kecepatan maksimum	Tabrakan
Sisi tepi jalan <i>hauling</i> yang curam dan tidak adanya pembatas	<i>Dump truck</i> keluar jalur	Terperosok, terguling
Bak (<i>vessel</i>) <i>dump truck</i> tidak memiliki penutup belakang	Muatan batuan jatuh saat melewati jalan bergelombang	<i>Dump truck</i> yang lewat tertimpa batuan
Operator <i>dump truck</i> tidak menggunakan APD dan <i>seat belt</i>	Operator terbentur kabin <i>dump truck</i> jika terjadi tabrakan	Kematian

Kondisi di Lapangan	Potensi Bahaya	Risiko
Jalan <i>hauling</i> terkena buangan air dari fasilitas gedung penyimpanan	Jalan licin	<i>Dump truck</i> tergelincir, terperosok
Pekerja yang lalu-lalang di area jalan <i>hauling</i> dalam radius ± 3 m tanpa menggunakan APD	<i>Blind spot</i> , operator <i>dump truck</i> tidak melihat pekerja yang lalu-lalang	Pekerja tertabrak
Banyaknya debu pada jalan <i>hauling</i>	Penglihatan operator <i>dump truck</i> terganggu dan jarak pandang terbatas	Tabrakan
Operator <i>dump truck</i> tidak menutup jendela	Debu masuk ke dalam kabin <i>dump truck</i> , operator terpapar debu	Gangguan penglihatan, gangguan pemapasan
<i>Dump truck</i> keluar masuk di area <i>crushing plant</i>	Jarak antar <i>dump truck</i> yang lewat berdekatan ± 1 m	Tersenggol, tabrakan
Cuaca panas	Ban meletus	<i>Dump truck</i> hilang kendali, tabrakan

Tabel 7. Identifikasi Bahaya dan Risiko pada Proses *Hauling Dump Truck* dari *Crushing Plant* ke *Front* Penambangan

Kondisi di Lapangan	Potensi Bahaya	Risiko
Jalan <i>hauling</i> di area <i>dumping</i> terkena buangan air dari fasilitas gedung penyimpanan	Jalan licin	<i>Dump truck</i> tergelincir, terperosok
Lokasi <i>dumping</i> yang berada di antara tempat peristirahatan pekerja dan fasilitas gedung penyimpanan perusahaan	Pekerja lalu-lalang	Pekerja tertabrak <i>dump truck</i>
<i>Dump truck</i> memutar dan menuju lokasi <i>dumping</i> dengan bergerak mundur	<i>Blind spot</i> saat operator sedang memosisikan <i>dump truck</i> Operator <i>dump truck</i> kurang berhati-hati saat memastikan jarak menuju lokasi <i>dumping</i>	<i>Dump truck</i> menabrak gedung atau pekerja Terperosok

Penilaian risiko dilakukan dengan menganalisis potensi bahaya berdasarkan tingkatan risiko dari masing-masing potensi bahaya apakah bahaya tersebut termasuk risiko rendah (*low risk*), risiko sedang (*medium risk*), risiko tinggi (*high risk*), atau risiko ekstrim (*extreme risk*). Berdasarkan hasil proses penentuan tingkat risiko, dari 43 potensi bahaya yang mungkin terjadi pada 5 aktivitas *hauling* di CV Mentari Mandiri terdapat 9 potensi bahaya yang termasuk ke dalam kategori risiko tinggi (*high risk*), 22 potensi bahaya yang termasuk ke dalam kategori risiko sedang (*medium risk*) dan 12 potensi bahaya yang termasuk ke dalam kategori risiko rendah (*low risk*).

Dari hasil analisis penilaian risiko yang telah dilakukan, maka nilai yang didapat kemudian

dijadikan persentase untuk mengetahui seberapa besar potensi bahaya dan tingkat keparahan yang terjadi di CV Mentari Mandiri. Berdasarkan hasil analisis tingkat risiko yang telah dilakukan potensi bahaya dan risiko yang teridentifikasi pada proses *hauling* di CV Mentari Mandiri sebanyak 43 potensi bahaya dan risiko, dengan persentase tingkat risiko kategori *high* (tinggi) sebesar 21%, tingkat risiko kategori *medium* (sedang) sebesar 51% dan tingkat risiko dengan kategori *low* (rendah) sebesar 28%.

Pembahasan

Setelah risiko dianalisis, maka langkah selanjutnya adalah menentukan pengendalian. Dari hasil analisis maka dapat ditentukan prioritas risiko yang harus segera ditangani, jika risiko dari kondisi berbahaya berada pada tingkat risiko *high* dan *extreme* maka harus segera dikendalikan dengan tujuan untuk mengatasi dan meminimalisir kemungkinan terjadinya risiko kecelakaan kerja terhadap pekerja. Pengendalian yang dilakukan berdasarkan hirarki pengendalian OHSAS 18001:2007 eliminasi, substitusi, rekayasa teknik/*engineering control*, pengendalian administratif dan alat pelindung diri (APD).

Hasil penentuan pengendalian berdasarkan hirarki pengendalian OHSAS 18001:2007 yaitu terdapat 16 rekomendasi pengendalian yang menggunakan cara eliminasi, 29 rekomendasi pengendalian yang menggunakan cara rekayasa teknik/*engineering control*, 37 rekomendasi pengendalian yang menggunakan cara administratif dan 35 rekomendasi pengendalian yang menggunakan cara alat pelindung diri (APD).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan pada proses *hauling* di CV Mentari Mandiri, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Potensi bahaya dan risiko yang teridentifikasi pada proses *hauling* di CV Mentari Mandiri sebanyak 43 potensi bahaya dan risiko:
 - 9 potensi bahaya dan risiko pada proses *hauling dump truck* dari parkir ke *front* penambangan;
 - 4 potensi bahaya dan risiko pada proses *loading ore* ke *dump truck*;
 - 14 potensi bahaya dan risiko pada proses *hauling ore* dari *front* penambangan ke *crushing plant*;
 - 4 potensi bahaya dan risiko pada proses *dumping ore* ke *crusher*;
 - 12 potensi bahaya dan risiko pada proses *hauling dump truck* dari *crushing plant* ke *front* penambangan.

2. Persentase tingkat risiko kategori *high* (tinggi) sebesar 21%, tingkat risiko kategori *medium* (sedang) sebesar 51% dan tingkat risiko dengan kategori *low* (rendah) sebesar 28%.
3. Hasil penentuan pengendalian berdasarkan hirarki pengendalian OHSAS 18001:2007 yaitu terdapat 16 rekomendasi pengendalian yang menggunakan cara eliminasi, 29 rekomendasi pengendalian yang menggunakan cara rekayasa teknik/*engineering control*, 37 rekomendasi pengendalian yang menggunakan cara administratif dan 35 rekomendasi pengendalian yang menggunakan cara alat pelindung diri (APD).
4. Berdasarkan hasil analisis bahaya dan penilaian risiko pada proses *hauling* di CV Mentari Mandiri, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di perusahaan belum sesuai dengan Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik seperti yang telah diatur dalam KEPMEN ESDM No 1827 K/30/MEM/2018, karena di CV Mentari Mandiri belum menyiapkan alat pelindung diri (APD) dengan lengkap, belum memasang rambu-rambu di area tambang, serta masih terdapat area yang membahayakan pekerja seperti lokasi *dumping* yang berada di tengah-tengah gedung penyimpanan perusahaan dan tempat peristirahatan pekerja.

SARAN

Akhir dari penulisan penelitian ini, penulis akan memberikan beberapa saran baik untuk pihak perusahaan dan untuk penelitian sejenis untuk kedepannya seperti berikut:

1. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang sesuai dengan Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik seperti yang telah diatur dalam KEPMEN ESDM No 1827 K/30/MEM/2018 KEPMEN ESDM No 1827 K/30/MEM/2018 oleh perusahaan.
2. Pengawasan terhadap pekerjaan baik pada setiap lokasi kerja, unit kerja, pekerja serta lingkungan kerja agar menghindari risiko kecelakaan kerja.
3. Pengkajian ulang pengendalian risiko yang telah dilakukan pada setiap tahapan kerja dan melakukan penambahan pengendalian.

REFERENSI

- Hadiguna, R. A. (2009). *Manajemen Pabrik: Pendekatan Sistem untuk Efisiensi dan Efektivitas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jannah, M. (2015). Identifikasi Bahaya, Penilaian Resiko dan Pengendalian Resiko pada Aktivitas Tambang Batubara di PT KIM Kabupaten Muaro Bungo, Provinsi Jambi. *Jurnal Penelitian Akhir*.
- Nazir, M. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Panjaitan, G. (2020). Analisis Penerapan Manajemen Risiko Hauling Bauksit dalam Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan Mineral dan Batubara (SMKP Minerba) pada PT Dinamika Sejahtera Mandiri Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat.
- Purnama, D. S. (2015). Analisa Penerapan Metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) dan HAZOPS (Hazard and Operability Study) dalam Kegiatan Identifikasi Potensi Bahaya dan Resiko pada Proses Unloading Unit di PT. Toyota Astra Motor. *Jurnal PASTI Volume IX No 3*, 311 – 319.
- Rejeki, S. (2016). *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susihono, W., & Rini, F. A. (2013). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Identifikasi Potensi Bahaya Kerja (Studi Kasus di PT. LTX Kota Cilegon-Banten).
- Suma'mur. (2009). *Higiene Perusahaan dan kesehatan kerja (HIPERKES)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Theodore, L. (2012). *Environmental Health and Hazard Risk Assessment: Principles and Calculations 1st Edition*. Florida: CRC Press.