

**ANALISIS KESELAMATAN KERJA MENGGUNAKAN METODE HIRADC  
(HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT & DETERMINE CONTROL)  
DI AREA PIT 2A PT. FONTANA RESOURCES INDONESIA KABUPATEN  
BARITO UTARA PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

**WORK SAFETY ANALYSIS USING HIRADC (HAZARD IDENTIFICATION RISK  
ASSESSMENT & DETERMINE CONTROL) METHOD IN-PIT 2A AREA PT. FONTANA  
RESOURCES INDONESIA, NORTH BARITO DISTRICT, CENTRAL KALIMANTAN  
PROVINCE**

Rio Apria Perdana<sup>1\*</sup>, Neny Sukmawatie<sup>2</sup>, Neny Fidayanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Palangka Raya,

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Palangka Raya

\* Korespondensi E-mail: [Rioapria15@gmail.com](mailto:Rioapria15@gmail.com)

**Abstrak**

PT. Fontana Resources Indonesia yang berlokasi di Desa Butong, Kecamatan Teweh Selatan, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah. Lokasi penelitian dapat dicapai dari kota Palangka raya menuju kabupaten Barito Utara di tempuh dengan waktu  $\pm$  6,45 jam dengan menggunakan transportasi darat. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko keselamatan kerja yang teridentifikasi pada tahap penambangan, menganalisis risiko keselamatan kerja pada tahap penambangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan metode Kuantitatif dan Deskriptif. Pada tahun 2018 terdapat beberapa kecelakaan di PT. Fontana Resources Indonesia. khususnya pada kegiatan tahap penambangan. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen risiko Keselamatan kerja kemungkinan besar belum terlaksana dengan cukup baik. Metode kuantitatif digunakan untuk menghitung penilaian risiko. Sumber data kualitatif yang digunakan adalah KepMen Nomor : 1827.K/30/MEM/2018 dan SOP PT. Fontana Resources Indonesia. Untuk menjelaskan risiko yang terdapat pada tahap penambangan di pit 2A digunakan metode deskriptif. Dari penelitian didapatkan tingkat risiko yang mempunyai potensi kecelakaan tertinggi pada kegiatan *hauling*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa risiko *extreme* sebanyak 3 sumber bahaya yaitu penempatan unit terlalu dekat dengan sisi tebing galian, kecepatan unit tidak sesuai rambu lalu lintas (30km/jam), kondisi jalan berdebu. risiko *high* sebanyak 8 sumber bahaya yaitu tidak melakukan komunikasi radio dengan benar, tidak menghidupkan klakson unit, jalan becek dan licin, mengantuk saat mengoperasikan unit, ADT dan DT saling mendahului, tidak terdapat tanggul pembatas dumping. risiko *moderate* sebanyak 6 sumber bahaya yaitu tidak terdapat matingan, jarak beriringan antar unit terlalu dekat, tidak melakukan antrian unit dengan benar, pekerja tidak menggunakan *safety balt*, *dumman* tidak mengecek lokasi aman *dumping*. risiko *low* sebesar 5 sumber bahaya yaitu lokasi kerja becek, lantingan kayu, lokasi kerja sempit, binatang buas (ular), area manuver *Loading point* sempit. dan risiko *negligible* sebesar 0 sumber bahaya.

**Kata Kunci:** HIRADC, Kecelakaan Kerja, Risiko

**Abstract**

*PT. Fontana Resources of Indonesia which is located in the Village of Butong, South Teweh Sub-District, North Barito Regency, Central Kalimantan Province. The research location can be reached from the city of Palangka raya to the North Barito regency in mileage with time  $\pm$  the 6.45 hours by using land transportation. In this study aims to determine the safety and risk management that are identified at the stage of mining, to analyze the safety and risk management at the stage of mining. The method used in this research based method of Quantitative and Descriptive. In 2018 there are some accidents in PT. Fontana Resources Indonesia. in particular on the activities of the mining phase. This shows that the management of Safety and risk management most likely has not been done well enough. The quantitative methods used to calculate risk assessment. The source of qualitative data that is used is the Decree No. 1827.K/30/MEM/2018 and SOP-PT. Fontana Resources Indonesia. To explain the risks that are at the stage of mining in the pit 2A is a used*

*descriptive method. From the research obtained the level of risk that has the potential for an accident is highest on the activities of the hauling. From the results it can be concluded that the risk of extreme as much as 3 a source of danger, namely the placement of the unit is too close to the side of the cliff excavation, the speed of the unit is not according to traffic signs (30km/h), the condition of the dusty road. risk of high as much as 8 a source of danger that does not perform radio communication with the right, do not turn on the horn unit, the road muddy and slippery, sleepy while operating the unit, ADT and DT precede each other, there is no embankment guardrail, dumping. risk moderate as much as 6 cracked of danger that is not there matingan, the distance hand in hand between units too close, not doing a queue unit with the right, workers are not using safety balt, dumman do not check the secure location of dumping. risk of low of 5 to a source of danger that the job site is muddy, lantingan wood, work site narrow, wild animal (snake), a maneuver Loading point narrow. and the risk is negligible by 0 a source danger.*

**Keywords:** HIRADC, Work Accidents, Risk

## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Keselamatan kerja adalah suatu keadaan yang aman dan selamat dari penderitaan dan kerusakan serta kerugian di tempat kerja, baik pada saat memakai alat, bahan, mesin-mesin dalam proses pengolahan, teknik pengepakan, penyimpanan, maupun menjaga dan mengamankan tempat serta lingkungan kerja.

PT. Fontana Resources Indonesia Site Butong merupakan salah satu perusahaan pertambangan batubara, yang terletak di Desa Butong, Kecamatan Teweh Selatan, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah. Aktivitas pertambangan di PT. Fontana Resources Indonesia menggunakan metode tambang terbuka (*surface mining*), dimana upaya pelaksanaan dan pengendalian keselamatan kerja sangat penting di terapkan. Salah satu masalah yang selalu dihadapi dalam kegiatan penambangan di PT. Fontana Resources Indonesia adalah keselamatan kerja karyawan. Pelaksanaan dan pengendalian Keselamatan Kerja bertujuan untuk menciptakan tempat kerja yang aman, selamat, bebas dari kecelakaan sehingga dapat mengurangi dan atau bebas dari kecelakaan kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja. Pada tahun 2018 ada beberapa kecelakaan yang cukup merugikan baik bagi perusahaan maupun pekerja tambang di PT. Fontana Resources Indonesia khususnya pada kegiatan tahap penambangan.

Melalui peraturan yang jelas dan sanksi yang tegas, perlindungan K3 ditegakkan melalui Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia No.1827 K/30/MEM/2018 yang mengatur

tentang Pedoman Pelaksanaan kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik.

Berdasarkan banyaknya kecelakaan kerja yang terjadi pada tahun 2018 khususnya pada kegiatan penambangan di PT. Fontana Resources Indonesia, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Analisis Keselamatan Kerja Dengan Menggunakan Metode HIRADC (*Hazard Identification dan Risk Assessment & Determine Control*) Pada Area Pit 2A PT. Fontana Resources Indonesia Desa Butong Kecamatan Teweh Selatan Kabupaten Barito Utara Provinsi Kalimantan Tengah.

### 2. Metode

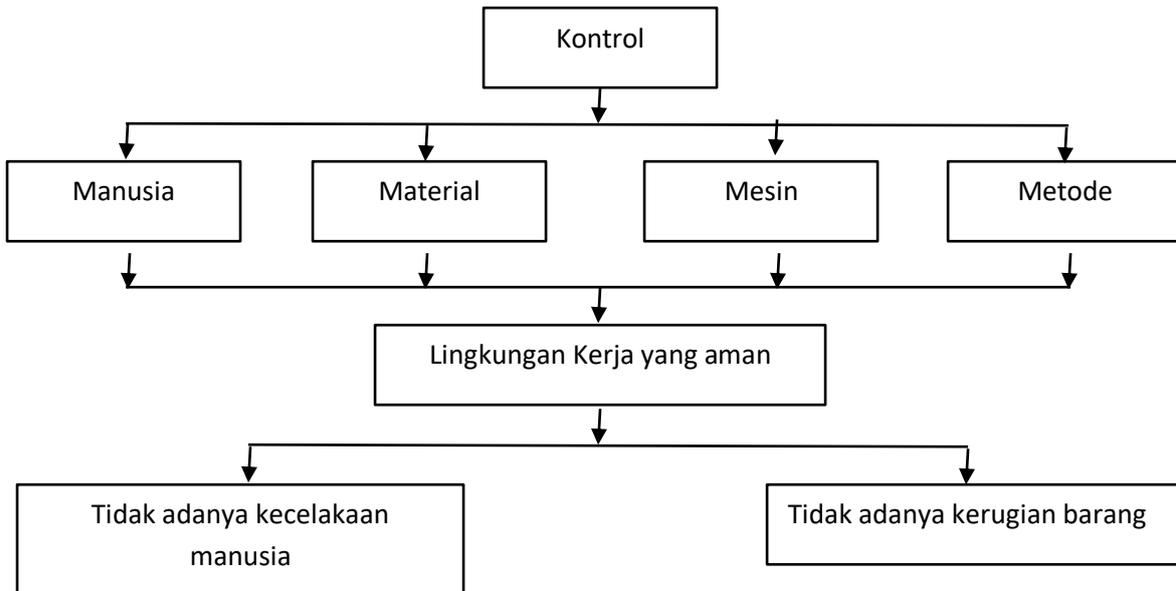
Metode pengambilan data primer dan sekunder yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat di dalam penelitian Analisis Keselamatan Kerja Menggunakan Metode HIRADC (*Hazard Identification Risk Assesssmen & Determine Control*) Di area Pit 2A PT. Fontana Resources Indonesia. Penelitian ini menggunakan data primer meliputi pengisian data risk assessment, data visual berupa foto, pengisian tabel resiko kecelakaan, JSA (*Job Safety Analysis*). Berdasarkan KEPMEN Nomor :1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik. Pengumpulan data sekunder digunakan untuk menunjang informasi mengenai kegiatan identifikasi resiko kecelakaan pada kegiatan penambangan.

### 3. Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja adalah suatu keadaan yang aman dan selamat dari penderitaan dan kerusakan serta kerugian di tempat kerja, baik pada saat memakai alat, bahan, mesin – mesin dalam proses

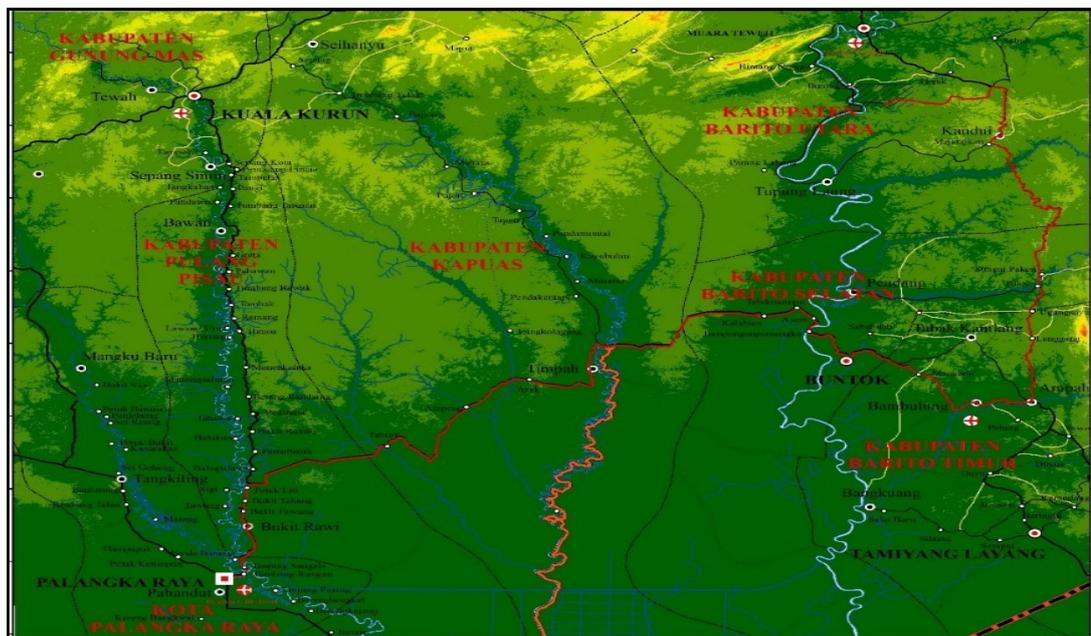
pengolahan, teknik pengepakan, penyimpanan, maupun menjaga dan mengamankan tempat serta lingkungan kerja. Secara umum keselamatan kerja memiliki makna sebagai berikut: a. Mengendalikan kerugian dari kecelakaan. b. Kemampuan untuk mengidentifikasi, mengurangi, dan mengendalikan risiko yang tidak bisa diterima

(the ability to identify and eliminate unacceptable risks) Hakekat keselamatan kerja adalah mengadakan pengawasan terhadap 4M yaitu man, materials, machine, methods untuk memberikan lingkungan kerja yang aman sehingga tidak terjadi kecelakaan manusia atau tidak terjadi kerusakan alat – alat dan mesin.



Sumber: Suardi, Rudi, 2005

Gambar 1. Hakekat Keselamatan Kerja



Gambar 2. Peta kesampaian lokasi penelitian

Lokasi kuasa pertambangan PT.Fontana Resources Indonesia terletak di daerah Butong, Kecamatan Teweh Selatan, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah. Untuk mencapai lokasi kuasa pertambangan (KP) PT. Fontana Resources Indonesia dapat ditempuh dari kota Palangka Raya menuju Mess dan Kantor PT. Fontana Resources Indonesia di tempuh dengan menggunakan transportasi darat selama ± 7 jam dengan menggunakan kendaraan roda empat dan roda dua dengan rute PalangkaRaya - Buntok - Muara Teweh.

Dalam pengolahan data menggunakan analisis HIRADC untuk mencapai tujuan dari penelitian ini, maka perlu dilakukan analisis sejauh mana tingkat keefektifan metode HIRADC dalam mengidentifikasi bahaya pada kegiatan penambangan sehingga, analisis data yang akan dilakukan yaitu:

- Mengetahui Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja pada Tahap Penambangan pada Area Pit 2A
- Dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan/area kerja. Menganalisis Penilaian Risiko pada Tahap Penambangan pada Area Pit 2A PT. Fontana Resources Indonesia
- Dilakukan dengan mengamati dan melakukan perhitungan penilaian risiko yang menjadi objek penelitian, terhadap SOP yang berlaku di PT. Fontana Resources Indonesia (HIRADC/IBPR dan IADL).

$$\text{Potensi Risiko} = \text{Kemungkinan} \times \text{Keparahan}$$

## PEMBAHASAN

### A. Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja pada Tahap Penambangan pada Area Pit 2A

#### ➤ Land Clearing

Identifikasi risiko keselamatan kerja pada kegiatan *land clearing* dilakukan dengan cara pengamatan langsung dilapangan.

Tabel 1. Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja pada Kegiatan *Land Clearing*

No.	Sumber Bahaya	Bahaya	Risiko
1.	Tidak terdapat matangan	Unit amblas, tersenggol, terguling dan tertabrak unit lain	<i>Property damage</i> , cedera ringan, <i>fatality</i>
2.	Lokasi kerja becek	Jalan licin; unit amblas, tergelincir, terguling, tersenggol atau tertabrak unit lain	<i>Property damage</i> , cedera ringan.
3.	Lentingan kayu	Tertimpa pohon, mengenai kaca kabin unit	<i>Property damage</i>
4.	Lokasi kerja sempit	Tersenggol antar unit	<i>Property damage</i> , cedera
5.	Binatang buas (ular)	Serangan binatang buas	Cidera, luka gigitan

Pada kegiatan Land Clearing terdapat beberapa potensi bahaya yang dapat mengakibatkan insiden, seperti:

- Tidak terdapat matangan, jika kondisi lokasi bekas rawa tidak adanya matangan dapat menimbulkan terjadinya suatu kecelakaan/insiden. lokasi kerja becek pada area bekas rawa pada beberapa titik juga merupakan suatu risiko yang dapat mengakibatkan suatu kecelakaan/insiden.

- lentingan kayu juga merupakan salah satu faktor yang dapat mengakibatkan terjadinya insiden,
- Lokasi kerja sempit dapat mengakibatkan unit bahkan alat berat yang melintasi area tersebut mengalami senggolan antara unit satu dan yang lainnya.
- Binatang buas tidak adanya pembatas antara area kerja dan habitatnya sehingga menyebabkan insiden tergigit ular yang dapat merugikan operator.

Pada Kegiatan *Land Clearing* bahaya yang paling mempegaruhi atau berisiko tinggi terhadap keselamatan kerja adalah tidak terdapat matangan, dan bahaya tersebut berisiko terjadi pada manusia dan mesin.

➤ **Loading**

Pada kegiatan *Loading* terdapat beberapa potensi bahaya yang dapat mengakibatkan insiden, seperti:

- Area manuver di loading point sempit mengakibatkan alat berat dengan unit lain bersenggolan saat melintas di area loading point bahkan bisa terjadi tabrak antar unit yang menyebabkan kerugian bagi operator dan perusahaan
- Tidak melakukan komunikasi radio dengan benar juga berpengaruh apabila terjadinya miss komunikasi antara sesama operator bahkan operator dan pengawas contohnya saat pengawas menyampaikan informasi kepada operator, operator tidak mendengarkan dengan baik informasi yang disampaikan sehingga dapat mengakibatkan terjadinya suatu insiden.
- Tidak menghidupkan klakson saat mengoperasikan unit disebabkan oleh operator yang kurang tertib dan disiplin dalam mengoperasikan unit, sehingga mengakibatkan unit tertabrak, dan tersenggol
- Jarak beriringan antar unit kurang dari 30 meter operator kurang tertib dan

disiplin dalam menerapkan jarak beriringan antar unit yang aman (30 meter) sehingga mengakibatkan unit tertabrak, dan terserempet.

- Tidak melakukan antrian unit dengan benar disebabkan karena kurang tepatnya penempatan unit oleh operator pada saat antri sehingga mengakibatkan unit saling bersenggolan, dan tertabrak.
- Jalan becek dan licin jika kondisi cuaca dilapangan hujan dan sesudah hujan dapat menimbulkan terjadinya suatu kecelakaan yang dapat menyebabkan kerugian terutama bagi operator yang bekerja, risiko yang dapat terjadi saat dalam keadaan tersebut seperti unit tergelincir, unit terbalik, dan amblas.
- Penempatan alat gali muat terutama *excavator* terlalu dekat dengan sisi tebing galian merupakan salah satu faktor yang dapat mengakibatkan terjadinya insiden, karena tidak adanya pembatas antara sisi tebing dan lokasi galian sehingga dapat menyebabkan unit *excavator* terperosok, dan terguling.

Pada Kegiatan *Loading* bahaya yang paling mempengaruhi atau berisiko tinggi terhadap keselamatan kerja adalah tidak melakukan komunikasi radio dengan benar, Tidak menghidupkan klakson unit, Jalan becek dan licin, Penempatan unit terlalu dekat dengan sisi tebing galian, dan bahaya tersebut berisiko terjadi pada manusia dan mesin.

Tabel 2. Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja pada Kegiatan *Loadin*

No.	Sumber Bahaya	Bahaya	Risiko
1.	Area manuver <i>loading point</i> sempit	Unit terguling, tertabrak unit lain, tumpahan <i>fuel</i>	<i>Property damage</i> , cedera, pencemaran lingkungan
2.	Tidak melakukan komunikasi radio dengan benar	Kesalahan komunikasi, bahaya tabrakan	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
3.	Tidak menghidupkan klakson unit	Bahaya tabrakan	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
4.	Jarak beriringan antar unit terlalu dekat	Menabrak/ditabrak unit lain, terguling	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
5.	Tidak melakukan antrian dengan benar	Bersenggolan dengan unit lain	<i>Property damage</i> , cedera
6.	Jalan becek dan licin	Unit tergelincir, terguling, senggolan antar unit	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
7.	Penempatan unit terlalu dekat dengan sisi tebing galian	Unit terguling atau terperosok, masuk jurang	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>

➤ **Hauling**

Pada kegiatan *hauling* terdapat beberapa potensi bahaya yang dapat mengakibatkan insiden, seperti:

- Jalan becek dan licin jika kondisi cuaca di area pit hujan dan sesudah di siram *water truck* dapat menimbulkan terjadinya suatu kecelakaan. seperti unit tergelincir, unit terbalik dan amblas.
- Tidak menggunakan sabuk pengaman merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan sebab sabuk pengaman merupakan salah satu fitur penting yang harus operator gunakan saat mengoperasikan unit.
- Kondisi jalan berdebu merupakan salah satu faktor yang dapat mengakibatkan terjadinya insiden, dimana saat jalan di area tambang dalam kondisi berdebu maka dapat mengganggu/menghalangi pandangan operator.
- Tidak fit atau mengantuk saat mengoperasikan unit merupakan faktor yang banyak di temui, dimana banyak diakibatkan oleh kelelahan

dalam bekerja yang berakibat dapat terjadinya kecelakaan saat bekerja.

- Jalan berlubang dan tidak rata merupakan salah satu faktor yang banyak di temui, dimana saat jalan berlubang dan tidak rata dapat menyebabkan kecelakaan seperti terguling dan terperosok.
- ADT dan DT (*Articulated Dump Truck* dan *Dump Truck*) saling mendahului merupakan suatu risiko yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan *fatality* pada area tambang.
- Kecepatan unit tidak sesuai rambu lalu lintas yaitu 30 km/jam ketika unit melebihi kecepatan yang di tentukan dapat menyebabkan unit terperosok, terguling dan tergelincir.

Pada Kegiatan *Hauling* bahaya yang paling mempengaruhi atau berisiko tinggi terhadap keselamatan kerja adalah jalan becek dan licin, kecepatan unit tidak sesuai rambu lalu lintas (30km/jam), kondisi jalan berdebu, mengantuk saat mengoperasikan unit, ADT dan DT saling mendahului, dan bahaya tersebut berisiko terjadi pada manusia dan mesin.

Tabel 3. Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja pada Kegiatan *Hauling*

No.	Sumber Bahaya	Bahaya	Risiko
1.	Jalan becek dan licin	Unit tergelincir, terguling, senggolan antar unit	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
2.	Pekerja tidak menggunakan <i>safety belt</i>	Terbentur, terlempar dari unit	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
3.	Kecepatan unit tidak sesuai rambu lalu lintas (30km/jam)	Tertabrak dan tergelincir	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
4.	Kondisi jalan berdebu	Paparan debu, jarak pandang terbatas	Cedera/iritasi mata, masalah pernafasan, <i>fatality</i>
5.	Mengantuk saat mengoperasikan unit	Tertabrak dan tersenggol	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
6.	ADT dan DT saling mendahului	Tertabrak	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
7.	Kondisi jalan berlubang dan tidak rata	Unit terbalik	<i>Property damage</i> , cedera

➤ **Dumping**

Pada kegiatan *dumping* terdapat beberapa potensi bahaya yang dapat mengakibatkan insiden, seperti:

- Tidak adanya tanggul pembatas *dumping* sebab dimana ada beda tinggi harus di buat tanggul pembatas agar tidak menyebabkan unit terbalik/terguling dan terperosok
- Tidak melakukan antrian unit dengan benar disebabkan karena kurang tepatnya penempatan unit oleh operator pada saat antri sehingga mengakibatkan unit saling bersenggolan, dan tertabrak.
- Dumman tidak mengecek lokasi aman *dumping* dapat di sebabkan karena miskomunikasi antara dumman dan operator yang

mengakibatkan unit terbalik dan terperosok.

- Jalan rusak atau berlubang di sebabkan unit *grader* sering mengalami *breakdown* yang mengakibatkan unit terperosok/terbalik.
- Tidak menghidupkan klakson saat mengoperasikan unit disebabkan oleh operator yang kurang tertib dan disiplin dalam mengoperasikan unit, sehingga mengakibatkan unit tertabrak dan tersenggol.

Pada Kegiatan *Dumping* bahaya yang paling mempegaruhi atau berisiko tinggi terhadap keselamatan kerja adalah tidak ada tanggul pembatas *dumping*, tidak menghidupkan klakson, dan bahaya tersebut berisiko terjadi pada manusia dan mesin.

Tabel 4. Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja pada Kegiatan *Dumping*

No.	Sumber Bahaya	Bahaya	Risiko
1.	Tidak terdapat tanggul pembatas <i>dumping</i>	Unit terguling, material longsor	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
2.	Tidak melakukan antrian unit dengan benar	Bersenggolan dengan unit lain	<i>Property damage</i> , cedera
3.	Tidak menghidupkan klakson	Bahaya tabrakan	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>
4.	<i>Dumman</i> tidak mengecek lokasi aman <i>dumping</i>	Amblas, terbalik	<i>Property damage</i> , cedera
5.	Jalan rusak atau berlubang	Unit terbalik	<i>Property damage</i> , cedera

B. **Tingkat Risiko Keselamatan Kerja pada Tahap Penambangan Pit 2A**

Dalam menentukan nilai risiko digunakan table *risk assessment*, dimana terdapat 24 risiko bahaya yang terbagi menjadi 4 lokasi temuan yaitu *Land clearing*, *hauling road*, *loding point*, *dumping point*.

- Pada kegiatan *Land Clearing* terdapat 5 risiko bahaya dimana untuk mendapatkan nilai risiko dilakukan perhitungan dengan rumus Potensi risiko = kemungkinan x keparahan. Didapatkan penilaian risiko pada bahaya tidak terdapat matingan adalah 6 (risiko sedang), lokasi kerja becek 2 (rendah), lantingan kayu 4 (rendah), lokasi kerja sempit 4 (rendah), dan binatang buas 4 (rendah). Sehingga dilakukan pengendalian terhadap risiko bahaya berupa, Pengawasan, Safety induksi, SOP.
- Pada kegiatan *loading point* terdapat 7 risiko bahaya. Bahaya area manuver di

*loading point* sempit 3 (rendah), Tidak melakukan komunikasi radio dengan benar 12 (tinggi), Tidak menghidupkan klakson saat mengoperasikan unit (maju, mundur, jalan) 10 (tinggi), jarak beriringan antar unit kurang dari 30 meter 5 (sedang), tidak melakukan antrian unit dengan benar 8 (sedang), jalan becek dan licin 10 (tinggi) dan penempatan alat gali muat terutama *excavator* dekat dengan sisi tebing galian 16 (*extreme*). Sehingga perlu dilakukan pengendalian terhadap risiko bahaya seperti pengontrolan penggunaan radio melalui CDMR, SOP penggunaan HT/radio, *refresh training*, Mengoperasikan unit secara disiplin dalam arti menaati tata tertib pengoperasian unit, sosialisasi berkendara yang aman, pembuatan drainase semi permanen agar air yang mengenang bisa mengalir ke *sump* dan menaati SOP.

- Pada kegiatan *hauling road* terdapat 7 risiko bahaya yaitu jalan becek dan licin 10 (tinggi), Tidak menggunakan sabuk pengaman 8 (sedang), kondisi jalan berdebu 20 (ekstrim), tidak fit atau mengantuk saat mengoperasikan unit 12 (tinggi), jalan berlubang dan tidak rata 5 (sedang), ADT dan DT saling mendahului 10 (tinggi) dan kecepatan unit tidak sesuai rambu lalu lintas yaitu 30 km/jam 20 (ekstrim). Sehingga perlu dilakukan pengendalian terhadap risiko bahaya seperti, lakukan penyekrapan jalan agar tidak tergenang air dan becek menggunakan dozer atau *grader*, sosialisasi berkendara yang aman, pelatihan dan induksi karyawan, SOP, pemasangan rambu batas kecepatan, *speed* monitoring dengan *speed gun*, atur pola kerja, penyiraman jalan dan fasilitas lain, APD, instruksi manajemen untuk menjaga kebugaran dan jam tidur, dan pola istirahat yang baik.
- Pada kegiatan *damping* terdapat 7 risiko bahaya yaitu tidak ada tanggul pembatas *dumping* 10 (tinggi), tidak melakukan antrian unit dengan benar 8 (sedang), *dumman* tidak mengecek lokasi aman *dumping* 5 (sedang), jalan rusak atau berlubang 5 (sedang) dan tidak menghidupkan klakson saat mengoperasikan unit (maju, mundur, jalan) 10 (tinggi). Sehingga perlu dilakukan pengendalian terhadap risiko bahaya seperti, melakukan pengkajian untuk pembuatan tanggul semi permanen agar memudahkan *dumman* memposisikan unit yang hendak *damping*, menggunakan *safety con* untuk pembatas area aman *dumping*, sosialisasi berkendara yang aman, pelatihan dan induksi karyawan, melakukan pengecekan lokasi aman *dumping* secara rutin sebelum unit masuk kearea *dumping*, dan melakukan penyekrapan jalan agar tidak berlubang menggunakan *dozer* atau *grader*.

Tabel 5. Pengelompokan Tingkat risiko

No.	Sumber Bahaya	Bahaya	Risiko	Penilaian Risiko			Tingkat Risiko
				F	S	Nilai Risiko	
1.	Lokasi kerja becek	Jalan licin, unit amblas, tergelincir, terguling, tersenggol atau tertabrak unit lain	<i>Property damage</i> , cedera ringan.	2	1	2	Low
2.	Lentangan kayu	Tertimpa pohon, mengenai kaca kabin unit	<i>Property damage</i>	2	2	4	
3.	Lokasi kerja sempit	Tersenggol antar unit	<i>Property damage</i> , cedera	2	2	4	
4.	Binatang buas (ular)	Serangan binatang buas	Cidera, luka gigitan	4	1	4	
5.	Area manuver <i>loading point</i> sempit	Unit terguling, tertabrak unit lain, tumpahan <i>fuel</i>	<i>Property damage</i> , cedera, pencemaran lingkungan	3	1	3	
1.	Tidak terdapat maringan	Unit amblas, tersenggol, terguling dan tertabrak unit lain	<i>Property damage</i> , cedera ringan, <i>fatality</i>	3	2	6	Moderate
2.	Jarak beriringan antar unit terlalu dekat	Menabrak/ditabrak unit lain, terguling	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>	5	1	5	
3.	Tidak melakukan antrian dengan benar	Bersenggolan dengan unit lain	<i>Property damage</i> , cedera	4	2	8	
4.	Pekerja tidak menggunakan <i>safety belt</i>	Terbentur, terlempar dari unit	<i>Property damage</i> , cedera, <i>fatality</i>	4	2	8	
5.	Tidak melakukan antrian unit	Bersenggolan dengan unit lain	<i>Property damage</i> , cedera	4	2	8	

	dengan benar						
6.	<i>Dumman</i> tidak mengecek lokasi aman <i>dumping</i>	Amblas, terbalik	<i>Property damage, cedera</i>	5	1	5	
1.	Tidak melakukan komunikasi radio dengan benar	Kesalahan komunikasi, bahaya tabrakan	<i>Property damage, cedera, fatality</i>	3	4	12	High
2.	Tidak menghidupkan klakson unit	Bahaya tabrakan	<i>Property damage, cedera, fatality</i>	5	2	10	
3.	Jalan becek dan licin	Unit tergelincir, terguling, senggolan antar unit	<i>Property damage, cedera, fatality</i>	5	2	10	
4.	Jalan becek dan licin	Unit tergelincir, terguling, senggolan antar unit	<i>Property damage, cedera, fatality</i>	5	2	10	
5.	Mengantuk saat mengoperasikan unit	Tertabrak dan tersenggol	<i>Property damage, cedera, fatality</i>	4	3	12	
6.	ADT dan DT saling mendahului	Tertabrak	<i>Property damage, cedera, fatality</i>	5	2	10	
7.	Tidak terdapat tanggul pembatas <i>dumping</i>	Unit terguling, material longsor	<i>Property damage, cedera, fatality</i>	5	2	10	
8.	Tidak menghidupkan klakson	Bahaya tabrakan	<i>Property damage, cedera, fatality</i>	5	2	10	
1.	Penempatan unit terlalu dekat dengan sisi tebing galian	Unit terguling atau terporosok, masuk jurang	<i>Property damage, cedera, fatality</i>	4	4	16	Extreme
2.	Kecepatan unit tidak sesuai rambu lalu lintas (30km/jam)	Tertabrak dan tergelincir	<i>Property damage, cedera, fatality</i>	4	5	20	
3.	Kondisi jalan berdebu	Paparan debu, jarak pandang terbatas	Cidera/iritasi mata, masalah pernafasan, <i>fatality</i>	4	5	20	

## SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan hal-hal berikut dengan risiko keselamatan kerja pada tahap penambangan di area Pit 2A di PT. Fontana Resources Indonesia:

Risiko keselamatan kerja pada tahap *land clearing* adalah tidak terdapat matangan, lokasi kerja becek, lantingan kayu, lokasi kerja sempit, dan binatang buas. Risiko keselamatan kerja pada tahap *loading* adalah

area manuver di *loading point* sempit, tidak melakukan komunikasi radio dengan benar, tidak menghidupkan klakson saat mengoperasikan unit (maju, mundur, jalan), jarak beriringan antar unit kurang dari 30 meter, tidak melakukan antrian unit dengan benar, jalan becek dan licin, dan penempatan gali muat terutama *excavator* terlalu dekat dengan sisi tebing galian. Risiko keselamatan kerja pada tahap *hauling* adalah jalan becek

dan licin, tidak menggunakan sabuk pengaman, kondisi jalan berdebu, tidak fit atau mengantuk saat mengoperasikan unit, jalan berlubang atau tidak rata, ADT dan DT saling mendahului, dan kecepatan unit tidak sesuai rambu lalu lintas yaitu 30 km/jam. Risiko keselamatan kerja pada tahap *dumping* adalah tidak adanya tanggul pembatas *dumping*, tidak melakukan antrian unit dengan benar, *dummen* tidak mengecek lokasi aman *dumping*, jalan rusak atau berlubang, dan tidak menghidupkan klakson saat mengoperasikan unit (maju, mundur, jalan).

Berdasarkan identifikasi risiko keselamatan kerja didapatkan tingkat risiko pada empat tahap penambangan (*land clearing, loading, hauling* dan *dumping*) sesuai kriteria jenis risiko yaitu risiko *extreme* sebanyak 3 sumber bahaya yaitu penempatan unit terlalu dekat dengan sisi tebing galian, kecepatan unit tidak sesuai rambu lalu lintas (30km/jam), kondisi jalan berdebu. risiko *high* sebanyak 8 sumber bahaya yaitu tidak melakukan komunikasi radio dengan benar, tidak menghidupkan klakson unit, jalan becek dan licin, mengantuk saat mengoperasikan unit, ADT dan DT saling mendahului, tidak terdapat tanggul pembatas *dumping*. risiko *moderate* sebanyak 6 sumber bahaya yaitu tidak terdapat matangan, jarak beriringan antar unit terlalu dekat, tidak melakukan antrian unit dengan benar, pekerja tidak menggunakan *safety belt, dumman* tidak mengecek lokasi aman *dumping*. risiko *low* sebesar 5 sumber bahaya yaitu lokasi kerja becek, lantingan kayu, lokasi kerja sempit, binatang buang(ular), area manuver *Loading point* sempit. dan risiko *negligible* sebesar 0 sumber bahaya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Rahmad. 2014. *Usulan Penanganan Identifikasi Bahaya Menggunakan Teknik Hazard Identification Risk Assesment And Determining Control (HIRADC) Studi Kasus di PT. Komatsu Undercarriage Indonesia. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional. Vol. 02 No. 03.*
- Agustin, Meilan. 2014. *Identifikasi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja Serta Upaya Pengendalian pada Proses Pengelasan di Workshop. Fakultas Teknik Universitas Borobudur. Jakarta.*
- Aufal, Marom, Eggy. 2018. *Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Kasus Pada Karyawan Bagian Produksi Perusahaan PT Lion Metal Works Tbk). Jurnal Administrasi Bisnis (JAB). Vol. 60 No. 06*
- Hariono, Widodo. 2015. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja di PT. Kaltim Jaya Bara. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.*
- Nurjanah, Junita Ayu. 2012. *Penerapan Hazard Identification Risk Assesment And Determining Control (HIRADC) Pada Pekerjaan Baru Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di PT. Eastern Logistic Lamongan Jawa Timur. Universitas Sebelas Maret. Surakarta*
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 K/30/MEM/2018. *Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik. 07 Mei 2018. Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. Jakarta*
- Peraturan Menteri Tenaga kerja dan Transmigrasi Nomor PER. 08/MEN/VII/2010 *Tentang Alat Pelindung Diri. Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. Jakarta*
- Peraturan Menteri Tenaga kerja Nomor : PER. 05/MEN/1996 *Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia. Jakarta*
- Susihono, Wahyu. 2013. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dan Identifikasi Bahaya Potensi Bahaya Kerja Studi Kasus di PT. LKX Kota Cilegon Banten. Spektrum Industri. Vol. 11 No.2. 117-242*
- Suardi, Rudi. W, Hari. 2005. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja. Edisi 11. PPM. Jakarta*
- Soputan, Gabby E. M. 2014. *Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan SMA Eben Haezer). Jurnal Ilmiah Media Engineering, 4 (IV): 230, ISSN : 2087-9334*