

## **PENILAIAN RESIKO KERJA PADA PENAMBANGAN SIRTU DI FRONT PENAMBANGAN PT. SUJA KABUPATEN KUPANG**

*WORK RISK ASSESSMENT AT SIRTU MINING IN PT. SUJA MINING FRONT,  
KUPANG REGENCY*

**Marthino Arnold Hale dan Yusuf Rumbino**

Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana

E-mail: [yusufrumbino@staf.undana.ac.id](mailto:yusufrumbino@staf.undana.ac.id)

### **Abstrak**

Kegiatan penambangan selalu menggunakan peralatan berat untuk penggalian (*excavator*) dan pengangkutan (*dump truck*). Kondisi kerja area tambang juga seringkali memiliki kondisi yang tidak ideal untuk bekerjanya (jalan miring, front penambangan yang terjal). Hal-hal tersebut mengakibatkan terbentuknya kondisi kerja yang tidak aman dan seringkali akibat kesalahan atau mengabaikan kondisi kerja yang berbahaya menyebabkan kecelakaan kerja. PT Suja merupakan salah satu perusahaan yang melakukan penambangan sirtu di area pinggir sungai yang telah memiliki ijin usaha. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja maka dilakukan penilaian resiko berdasarkan standar AS/NZS 4360:2004 untuk mengetahui seberapa tingkat bahaya di setiap potensi bahaya yang ada pada tahap penambangan pasir dan batu (sirtu) di PT Suja yang beroperasi pada aliran sungai. Di lokasi front penambangan bekerja alat Excavator Hitachi ZX 200. Hasil analisis terdapat 5 potensi bahaya dengan 2 kondisi pada tingkat bahaya high, dan 3 kondisi pada tingkat medium. Selanjutnya dengan rekomendasi pengendalian dapat menurunkan resiko menjadi 2 kondisi medium dan 3 kondisi low.

***Kata kunci: kecelakaan\_kerja; front\_penambangan; potensi\_bahaya***

### **Abstract**

*Mining activities always use heavy equipment for excavation (excavator) and transportation (dump truck). The working conditions of mining areas also often have conditions that are not ideal for their work (sloping roads, steep mining fronts). These things result in the formation of unsafe working conditions and often due to mistakes or neglect of hazardous working conditions causing work accidents. PT Suja is one of the companies that conducts sirtu mining in riverside areas that already has a business license. To prevent work accidents, a risk assessment was carried out based on AS/NZS 4360:2004 standards to determine the level of danger in each potential hazard that exists at the stage of sand and stone mining (sirtu) at PT Suja which operates in the river flow. At the site of the mining front worked the tool Hitachi ZX 200 Excavator. The results of the analysis contained 5 potential hazards with 2 conditions at the high hazard level, and 3 conditions at the medium level. Furthermore, with control recommendations, it can reduce the risk to 2 medium conditions and 3 low conditions.*

***Keywords: work accidents; mining fronts; Potential hazards***

## **PENDAHULUAN**

PT Suja merupakan Perusahaan pengolahan batu pecah yang memiliki area tambang seluas 5 hektar yang beroperasi di Desa Pariti Kecamatan Sulamu Kabupaten Kupang. (Nusa Tenggara Timur). Untuk melakukan kegiatan penambangan perusahaan menggunakan alat *excavator* merek Hitachi ZX 200 (Gambar 1). Hasil penambangan berupa batu yang dimuat ke alat angkut *dump truck* Mitsubishi Canter FE SHDX (Gambar 2).



Gambar 1. Excavator Hitachi ZX 200



Gambar 2. Dump Truck Mitsubshi Canter

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi maka didapatkan bahwa setiap pekerjaan di PT. Surya Utama Jaya Abadi memiliki tingkat bahaya dan resiko yang berbeda-beda. Secara keseluruhan kegiatan yang mengandung potensi bahaya dibagi menjadi 3 yaitu pada front penambangan, pada jalur pengangkutan, area stockpile dan pada area pengolahan batu pecah (*crushing plant*). Berdasarkan latar belakang di atas, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana idntifikasi bahaya pada front penambangan batuan PT. SUJA?
2. Bagaimana penilaian resiko front penambangan batuan PT. SUJA?
3. Bagaimana pengendalian resiko pada front penambangan batuan PT. SUJA?

Pada artikel ini akan menyajikan analisis potensi bahaya dan penilaian serta pengendalian resiko kerja di front penambangan saja. Potensi bahaya banyak terdapat di tempat kerja dan mengakibatkan kerugian baik dari perusahaan, karyawan maupun terhadap masyarakat sekitar. Upaya untuk mencegah hal tersebut adalah dengan menerapkan suatu konsep Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan sarana utama untuk pencegahan kecelakaan kerja, cacat dan kematian sehingga akibat kecelakaan kerja yang bersumber dari potensi bahaya yang ada dapat dicegah.

Kecelakaan adalah kejadian tak terduga dan tidak diharapkan kejadiannya karena akan disertai penderitaan dari ringan sampai berat dan menyebabkan kerugian materi. Suma'mur (1996) menjelaskan bahwa suatu peristiwa disebut kecelakaan jika berada di luar kemauan manusia disebabkan oleh kekuasaan dari luar yang berlangsung secara cepat dan menyebabkan cedera badan dan jiwa. Bird (1990) menjelaskan bahwa kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak diinginkan yang menyebabkan cedera pada manusia dan kerusakan harta/asset.

Faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja menurut Kurniawidjaja (2010) adalah akibat

*unsafe condition* dan *unsafe behavior*. Kondisi tempat kerja yang terlalu gelap, panas gangguan lingkungan digolongkan pada *unsafe condition*. Penggunaan peralatan yang tidak sesuai standar keselamatan kerja, tidak menggunakan alat pelindung diri digolongkan pada *unsafe behavior*.

Hazard atau yang biasa disebut bahaya merupakan sumber potensi bahaya di tempat kerja yang dapat menimbulkan kerugian berupa kecelakaan kerja gangguan kesehatan, kerugian material dan kerusakan (Kolluru, 1996). Risiko bahaya menurut Sepang (2013) adalah kombinasi antara nilai probabilitas dan kemungkinan yang terjadi berdasarkan kejadian yang pernah terjadi dan nilai konsekuensi dari bahaya resiko yang terjadi. Heinrich (1989) membagi jenis-jenis resiko diantaranya yaitu resiko keuangan, resiko pasar, resiko alam, resiko operasional. Pada kegiatan penambangan lebih ditekankan pada Resiko Operasional. Standar AS/NZS 4360-2004 mengemukakan cara sederhana manajemen resiko yang berisi tahapan sistematis untuk memperkecil atau mengurangi kerugian akibat kecelakaan kerja yaitu: 1) menetapkan konteks, 2) identifikasi resiko, 3) analisis resiko, 4) evaluasi resiko, 5) monitoring dan mengkomunikasikan resiko ke semua aktivitas dan proses.

HIRARCC (*Hazard Identification, Risk Assesment dan Risk Control*) merupakan metode untuk metode manajemen resiko yang dapat ditimbulkan dari suatu aktifitas rutin ataupun non rutin. Rangkaian identifikasi kemudian dilanjutkan dengan penilaian resiko dan selanjutnya membuat program pengendalian bahaya (Pradhan 2016). HIRARC dimulai dari menentukan jenis kegiatan, identifikasi sumber bahaya, resiko yang ditimbulkan. Setelah dilakukan penilaian maka dilakukan program pengendalian untuk mengurangi bahaya yang terdapat pada aktifitas pekerjaan yang menjadi focus identifikasi. Skala penilaian resiko menurut AS/NZS 4360:2004 menggunakan 2 parameter yaitu *likelihood* dan *severity* yang tercantum dalam table berikut.

Tabel 1. Tingkat *Likelihood*

Tingkat	Penjelasan	Definisi
1	Rare	Jarang terjadi
2	Unlikely	Kecil kemungkinan terjadi
3	Moderate	Dapat terjadi
4	Likely	Besar kemungkinan terjadi
5	Almost certain	Hampir pasti terjadi

Tabel 2. Tingkat *Severity*

Tingkat	Penjelasan	Definisi
1	No Injuries	Tidak ada cedera
2	First aid/minor	Pertolongan pertama
3	Moderate/medical	Perlu dilakukan
4	Major	Cacat fisik
5	Fatality	Kematian

Berdasarkan parameter *likelihood* dan *severity* maka dapat dibuat matrik skala resiko yang tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala Risk Matrix

<i>Likelihood</i>	<i>Severity</i>				
	1	2	3	4	5
5	M	M	H	H	H
4	L	M	M	H	H
3	L	M	M	M	H
2	L	L	M	M	M
1	L	L	L	L	M

Keterangan:

- L = low = kendalikan dengan proses yang ada
- Medium = M = pejadwalan dan penetapan tindakan
- High = H = penanganan secepatnya

**METODE PENELITIAN**

Penelitian analisis resiko keselamatan Kerja Menggunakan dilakukan pada aktifitas pekerja di front penambangan batu PT. Suja untuk mengetahui potensi bahaya yang dilakukan. Penelitian mulai tanggal 26 Maret 2024 sampai selesai. Informasi penelitian ini berasal dari kepala teknik tambang (KTT), operator excavator dan supir dum truck. Ketiga petugas ini yang terlibat langsung pada kegiatan di front penambangan. pengambilan informasi dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yang dilakukan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti berdasarkan kualifikasi tugas dan tanggungjawab KTT, operator excavator dan sopir dump truck. Hasil kuesioner yang disampaikan kemudian ditabulasikan menggunakan metode HIRARC.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Deskriptif Data Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil pengamatan/observasi selama penelitian ada beberapa tindakan tidak aman (*unsafe action*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*). Excavator yang bekerja dengan satu jenzang yang sama dapat menyebabkan benturan dengan alat angkut saat melakukan *swing* memutar jika jarak keduanya berdekatan. Berdasarkan hasil observasi maka ditemukan identifikasi potensi bahaya yang ada

di front penambangan seperti tampak pada Gambar 3.

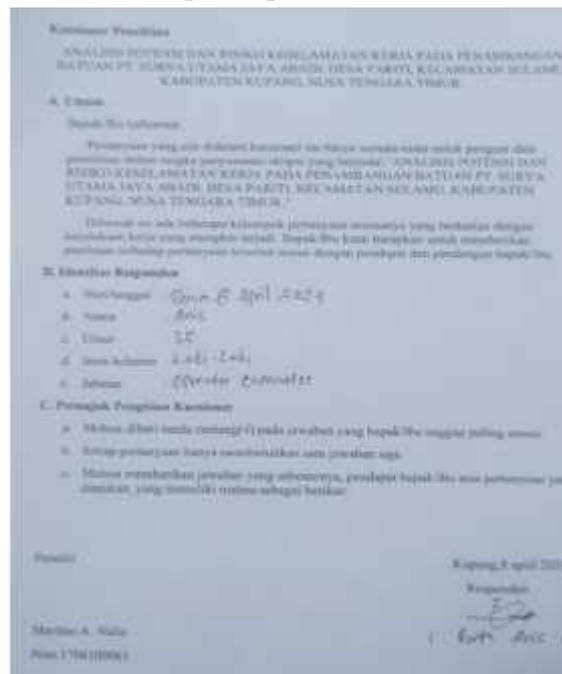


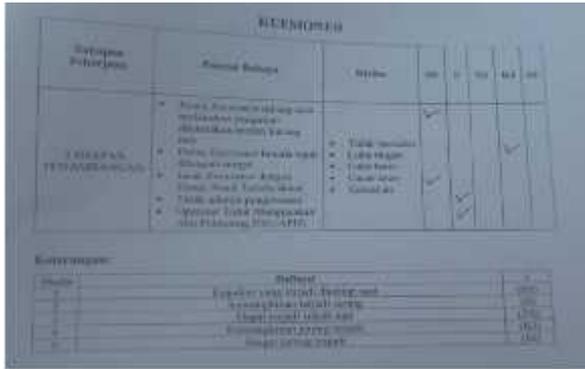
Gambar 3. Kondisi Kerja di Front Penambangan Pada Gambar 3 dapat diidentifikasi beberapa potensi bahaya yang ditunjukkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Identifikasi Potensi Bahaya di Front Penambangan

No	Potensi Bahaya
1	Posisi Excavator miring saat melakukan penggalian karena tempat kerja yang tidak rata
2	Posisi excavator berada tepat di tengah sungai
3	Jarak excavator dengan <i>dump truck</i> terlalu dekat
4	Tidak ada pengawas pada <i>loading point</i>
5	Operator tidak menggunakan APD

Dari hasil identifikasi potensi bahaya maka dapat dilakukan penilaian resiko kegiatan di front penambangan. Penilaian berdasarkan kuesioner dari para pekerja di front penambangan. Adapun kuesioner ditampilkan pada Gambar 4.





Gambar 4. Daftar Pertanyaan dalam Kuesioner

Data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara disajikan berupa tabel identifikasi potensi bahaya, tabel penilaian resiko dan tabel pengendalian resiko beserta deskripsinya. Hasil kuesioner dianalisis dan hasilnya ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Resiko Bahaya

Potensi Bahaya	Peluang	Resiko	Bahaya	Tingkat Bahaya
1	4	4	16	High
2	2	5	10	Medium
3	5	4	20	High
4	4	2	8	Medium
5	4	3	2	Medium

Berdasarkan Tabel 5 terdapat 2 tingkat bahaya pada level high yaitu yang dipengaruhi oleh posisi excavator yang miring akibat tempat kerja yang tidak rata dan jarak yang terlalu dekat antara alat angkut dan alat muat yang dikarenakan space/ruang penggalian sempit sehingga alat angkut sangat dekat dengan alat muat. Oleh karena itu selanjutnya perlu dilakukan pengendalian resiko sehingga tingkat potensi resiko kecelakaan dapat diturunkan. Adapun upaya pengendalian dapat ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengendalian Resiko

No	Pengendalian	P	R	Bahaya	Tingkat
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembersihan dan perataan pada area pekerjaan</li> <li>memastikan area sekitar aman untuk dilakukan penggalian</li> <li>Menggunakan operator yang berpengalaman untuk menen-tukan posisi Excavator yang baik.</li> <li>Wajib menggunakan APD saat bekerja.</li> </ul>	2	3	6	Medium

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>melakukan proses penambangan pada saat cuaca yang baik.</li> <li>Harus adanya pengawasan dilapangan</li> </ul>	2	1	1	Low
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan jarak yang tepat saat proses pemuaatan</li> <li>Direkomendasikan untuk tidak berada dekat sekitar area ataupun posisi dump truck ataupun excavator saat proses pengangkutan</li> <li>Wajib menggunakan APD</li> </ul>	3	2	6	Medium
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perlu ditempatkan seorang pengawas saat proses penambangan itu berlangsung</li> <li>Lakukan pelatihan bagi pekerja yang ditempatkan sebaagai pengawas lapangan</li> </ul>	2	1	2	Low
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perusahaan wajib membuat aturan dalam penertiban terkait penggunaan APD</li> <li>Memberikan saksi yang tegas bagi pekerja yang tidak menggunakan APD saat bekerja dilapaangan</li> <li>Menyediakan fasilitas APD yang sesuai standar keamanan</li> </ul>	2	2	4	Low

**KESIMPULAN**

- Hasil identifikasi pekerjaan di front penambangan memiliki 5 potensi bahaya
- Penilaian terhadap aktifitas di front penambangan termasuk dalam risiko dengan kategori High sebanyak 2 dan resiko dengan kategori Medium sebanyak 3.
- Pengendalian resiko kerja di fron penambangan dapat menurunkan resiko kerja menjadi kategori Medium sebanyak 2 dan kategori low sebanyak 3.

**REFERENSI**

Australian/New Zealand Standard. 2004. AS/NZS 4360, Risk Management Standard. Australia.

- Bird Jr, Frank E, George L, 1990, *Practical Loss Control Leadership*, Loganville Georgia
- Heinrich, H. W. Petersen, Dan, 1989, *Industrial Accident Prevention*, New York, Mc. Graw Hill Book Company.
- Kolluru, Rao.1996. *Risk Assesment and Management Handbook for Enviromental, Health, and Safety Professionals*. McGraw-Hill.United State of America.
- Kurniawidjaja Meily. 2010. *Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia
- Sepang Willyam Alfons Brayan. 2013. *Manajemen Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado*. Sam Ratulangi: *Jurnal Teknik Sipil*.
- Suma'mur. 1996. *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.