Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

STUDI PENGENDALIAN RISIKO MENGGUNAKAN METODE HIRA PADA WORKHSOP PT ADIDAYA TANGGUH KABUPATEN PULAU TALIABU MALUKU UTARA

Muh. Andrias Jufry[1]*, Emi Prasetyawati Umar[1], Mubdiana Arifin[1]
1. *Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia, Indonesia*
** Corresponding author:* muhandriasjufry@gmail.com

SARI

PT Adidaya Tangguh merupakan sebuah perusahaan pertambangan yang telah menerapkan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Walaupun perusahaan telah menerapkan beberapa standar atau prosedur keselamatan kerja, dalam pelaksanaanya masih terdapat beberapa potensi bahaya yang dapat menimbulkan kasus kecelakaan kerja. Terutama pada daerah workshop sehinggah muncul beberapa potensi bahaya yang ada dan merugikan perusahaan, sehingga kita dapat mengatahui tingkat risiko dan nilai risiko yang ada pada area workshop. Apabila potensi bahaya yang timbul dapat di identifikasi dan dikendalikan, maka angka kemunculan kecelakaan pun dapat menurun. Identifikasi dan pengendalian potensi bahaya dapat dilakukan dengan menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di PT Adidaya Tangguh menggunakan metode HIRA memperoleh nilai *likelihood* (L) dan concequences (C) pada workshop memperoleh 3 nilai *low risk*, 11 nilai *high risk*, 3 nilai *extrem*.

Kata kunci: Keselamatan dan kesehatan kerja; penilaian risiko; metode HIRA; workshop.

ABSTRACT

PT Adidaya Tangguh is a mining company that has implemented an Occupational Safety and Health program. Even though the company has implemented several work safety standards or procedures, in practice there are still several potential hazards that can cause work accidents. Especially in the workshop area so that there are several potential hazards that exist and are detrimental to the company, so we can know the level of risk and the risk value that exists in the workshop area. If the potential hazards that arise can be identified and controlled, the number of accidents can decrease. Identification and control of potential hazards can be carried out using the Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) method. Based on the results of research conducted at PT Adidaya Tangguh using the Hira Method, obtaining likelihood (L) and concequences (C) values at the workshop obtained 3 low risk values, 11 high Risk values, 3 Extreme values.

Keyword: *Occupational safety and health; risk assessment; HIRA method; workshop.*

PENDAHULUAN

Industri pertambangan sangat memiliki risiko dan bahaya yang besar risiko dan faktor bahaya yang besar ini terdapat dalam kegiatan pertambangan dimulai dari awal perencanaan hingga akhir tambang dan juga industri pertambangan ini dikenal dengan industri yang memiliki modal dan teknologi yang padat. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) termasuk salah satu program pemeliharaan yang ada di perusahaan misalkan pada area workshop. Agar segala bentuk bahaya dan risiko dapat di minimalisir segala bentuk dan risiko pada pekerja. Penerapan sistem manajemen K3 di perusahaan tersebut akan sangat diperlukan agar dapat menurunkan tingkat dan beratnya kecelakaan kerja, bahaya dan risiko, penyakit dan hal-hal yang dapat menyebabkan para pekerja mengalami cidera dari cidera ringan sampai cidera yang fatal, maka kinerja karyawan pun akan semakin baik dan perusahan pun akan semakin efektif menjalankan proses produksinya.

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak terkendali dan tidak dikehendaki (uplanned, uncontrolled and undesired) pada saat bekerja, yang disebabkan baik secara langsung maupun tidak langsung oleh tindakan tidak aman dan atau kondisi tidak aman sehingga terhentinya kegiatan kerja. Risiko dari kejadian kecelakaan kerja adalah kemungkinan terjadinya kecelakaan atau kerugian pada periode waktu tertentu. Faktor yang mempengaruhi risiko kecelakaan kerja adalah faktor manusia, faktor pekerjaan, faktor lingkungan, faktor kimia, maupun faktor lingkungan biologi. Keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja merupakan salah satu aspek penting yang perlu mendapatkan perhatian serius, karena apabila hal tersebut diabaikan maka kecelakaan yang dialami oleh para pekerja akan berakibat pada turunnya kualitas kerja yang dilakukan oleh para pekerja itu sendiri, sehingga segala bentuk kegiatan yang dilakukan akan mengalami gangguan seperti tenaga kerja yang diperlukan menjadi berkurang (Hasibuan, 2014).

Pertambangan memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan nasional. Pertambangan memberikan peran yang sangat signifikan dalam perekonomian nasional, baik dalam sektor fiscal, moneter, maupun sektor riil. Salah satu karakteristik industri pertambangan adalah padat modal, padat teknologi dan memiliki risiko yang besar. Oleh karena itu, dalam rangka menjamin kelancaran operasi, menghindari terjadinya kecelakaan kerja, kejadian berbahaya dan penyakit akibat kerja maka diperlukan implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada kegiatan pertambangan. Suatu kegiatan industri tidak pernah terlepas dari potensi risiko kecelakaan. Betapapun kecilnya suatu kecelakaan akan berdampak besar bagi suatu perusahaan maupun masyarakat sosial (Prihadi, 2011).

Keselamatan kerja didefinisikan sebagai suatu keadaan atau kondisi yang terhindar dari suatu gangguan atau kecelakaan yang diakibatkan oleh pekerjaan yang dilakukan. Keselamatan kerja merupakan suatu permasalahan yang banyak menyita perhatian berbagai organisasi saat ini karena mencakup permasalahan segi perikemanusiaan, biaya dan manfaat ekonomi, aspek hukum, pertanggungjawaban serta citra organisasi itu sendiri. Proses pembangunan proyek konstruksi pada umumnya merupakan kegiatan yang banyak mengandung unsur bahaya. Hal tersebut menyebabkan industri konstruksi mempunyai catatan yang buruk dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja. Situasi dalam lokasi proyek mencerminkan karakter yang "keras" dan kegiatannya terlihat sangat kompleks dan "sulit" dilaksanakan sehingga dibutuhkan stamina yang prima dari pekerja yang melaksanakannya (Leman et al., 2010).

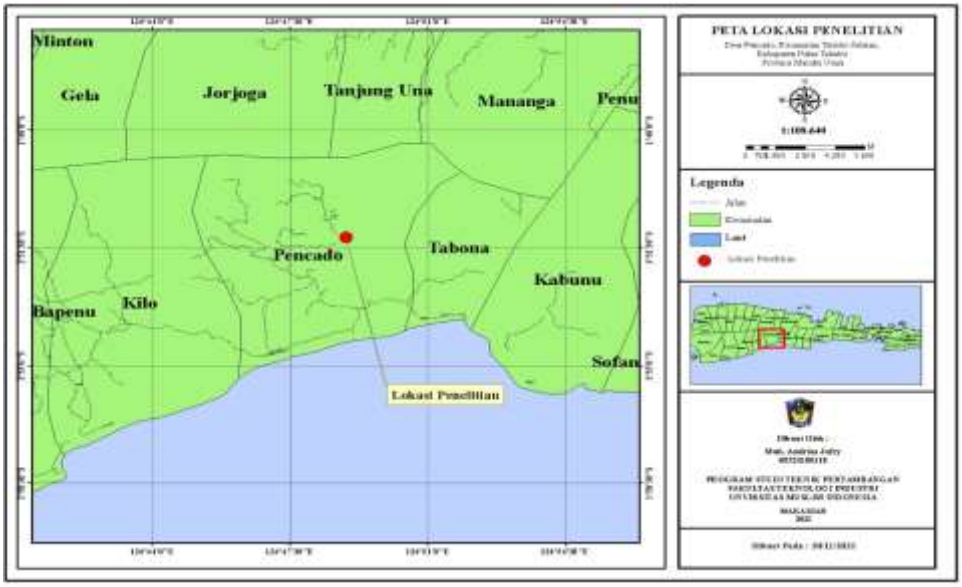
Suatu kegiatan industri tidak pernah terlepas dari potensi risiko kecelakaan betapapun kecilnya suatu kecelakaan akan berdampak besar bagi suatu perusahaan maupun masyarakat sosial. Begitu pula dengan suatu industri manufaktur yang melibatkan manusia dalam melakukan proses produksi yang dapat melibatkan suatu risiko kecelakaan kerja. Bahaya (hazard) adalah suatu sumber, situasi atau tindakan yang berpotensi menciderai manusia atau kondisi kelainan fisik atau mental yang terindentifiksi berasal dari situasi yang terkait pekerjaan. Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak terkendali dan tidak dikehendaki (uplanned, uncontrolled and undesired) pada saat bekerja, yang disebabkan baik secara langsung maupun tidak langsung oleh tindakan tidak aman dan atau kondisi tidak aman sehingga terhentinya kegiatan kerja (Prihadi, 2011). Risiko dari kejadian kecelakaan kerja adalah kemungkinan terjadinya kecelakaan atau kerugian pada periode waktu tertentu. Faktor yang mempengaruhi risiko kecelakaan kerja adalah faktor manusia, faktor pekerjaan, faktor lingkungan, faktor kimia, maupun faktor lingkungan biologi (Ibrahim, 2 017).

Penerapan K3 merupakan sebuah aktivitas utama dalam setiap aspek kegiatan yang ada di perusahaan. Pelaksana K3 pada perusahaan pun bukan petugas K3 langsung, melainkan para penanggung jawab setiap bagian atau unit dari pekerjaan. Hal itu di lakukan karna penerapan standard kerja yang memenuhi persyaratan K3 dimulai dari penerapan terhadap diri sendiri. Perusahaan yang baik akan menerapkan K3 dengan baik dan benar, penerapan K3 dengan baik dan benar oleh perusahaan akan membuat keselamatan dan kesehatan kerja akan terjamin, sehingga karyawan yang bekerja merasa aman dan terhindar dari kecelakaan kerja, dengan keadaan ini diharapkan produktivitas, kepuasan dan loyalitas kerja karyawan tercipta (Hidayat, 2015).

METODE PENELITIAN

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

Letak daerah penelitian PT Adidaya Tangguh terletak di Desa Pencadu, Kecamatan Taliabu Selatan, Kabupaten Pulau Taliabu, Maluku Utara Secara geografis lokasi penelitian berada pada titik koordinat 122°19'0,2"-122°14'59,99" BT dan 0°50'0,04" LS sampai 0°53'60" LS. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode pengambilan data pada penelitian ini dimulai dari tahap pendahuluan, tahap pengambilan data, tahap pengolahan data, dan tahap penyusunan laporan penelitian.

1. Tahap pendahuluan
   Tahap pendahuluan diawali dengan studi literatur mengenai penelitian–penelitian terkait topik penelitian. Studi literatur dilakukan dengan memperlajari textbook, jurnal ilmiah nasional dan internasional, prosiding, hasil penelitian dalam bentuk skripsi, tesis, dan disertasi dan lain sebagainya.
2. Tahap pengambilan data merupakan tahap pelaksanaan penelitian, dimana segala data yang dibutuhkan yang menunjang kegiatan penyusunan laporan nantinya. Pengambilan data ini diperoleh dari hasil pengamatan langsung di PT Adidaya Tangguh, dimana data tersebut menjadi dua metode pengambilan data yaitu:
   - Data primer
     Data primer merupakan data hasil pengamatan kegiatan secara langsung di area tambang seperti dokumentasi kegiatan sebagai referensi dalam memahami segala bentuk kegiatan secara langsung dan interview sebagai hasil wawancara tentang hal-halyang berkaitan masalah pada area pabrik penambangan. Adapun sebagai aktivitas yang dilakukan pada saat penelitian dalam pengumpulan data primer yaitu: interview kepada para pekerja di area workshop PT Adidaya Tangguh dan dokumentasi di area workshop.
   - Data sekunder
     Data sekunder adalah data yang diberikan oleh perusahaan yang sesuai dengan hasil kegiatan dan pengamatan langsung di lapangan, dimana data-data tersebut akandigunakan pada pengolahan data untuk kegiatan keselamatan dan kesehatan kerja pada area workshop PT Adidaya Tangguh. Adapun aktivitas yang dilakukan saat pengambilan data sekunder pada PT Adidaya Tangguh yaitu: manual SMKP PT Adidaya Tangguh, SOP PT Adidaya Tangguh, dan JSA PT Adidaya Tangguh.
3. Tahap pengolahan data
   a. Mengumpulkan data dari hasil pengamatan langsung dan Interview mendalam.
   b. Menyusun data hasil pengamatan langsung dan Interview dalam bentuk tabel HIRA.

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

c. Melakukan analisis data dengan menggunakan metode HIRA, seperti berikut:
- Identifikasi bahaya *(hazard identification).*
  Identifikasi bahaya dilakukan dengan megidentifikasi potensi sumber bahaya yang ada di lingkungan dan aktivitas kerja di area workshop
- Penilaian Risiko *(risk assessment)*
  Penilaian risiko menurut Menteri ESDM No. 1827.k/30/MEM/2018 Tentang

Tingkat Risiko	Tingkat Bahaya
Extreme	Tingkat bahaya sangat tinggi
High	Tingkat bahaya serius
Medium	Tingkat bahaya sedang
Low	Tingkat bahaya kecil

Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang baik adalah proses untuk menentukan prioritas pengendalian terhadap tingkat risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Penilaian resiko tersebut menggunakan rumus berikut:

$$R = L \times C \quad (1)$$

Keterangan:
R = Risiko
L = Nilai likelihood (Nilai kemungkinan)
C = Nilai consequences (Nilai keparahan)

Tabel 1. Penilaian Risiko Menggunakan HIRA *(Hazard Identification And Risk Asesment)*

Likelihood Kemungkinan	*Consequence*/Konsekuensi/keparahan				
	1 *Insignificant* sangat kecil	2 *Minor* kecil	3 *Moderat* sedang	4 *Major* besar	5 *Catastrophic* sangat besar
5 *Almost certain*/ hampir pasti	5H	10H	15E	20E	25E
4 *Likely*/sangat mungkin terjadi	4M	8H	12H	16E	20E
3 *Posible*/mungkin	3L	6M	9H	12E	15E
2 *Unlikely*/hampir tidak mungkin	2L	4L	6M	8H	10E
1 *Rare*/jarang Sekali	1L	2L	3M	4H	5H

Keterangan:

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

HASIL PENELITIAN

1. **Kategori Kecelakaan Kerja PT Adidaya Tangguh**

   Di PT Adidaya Tangguh sendiri kecelakaan dibagi menjadi beberapa kategori yaitu;

   a. *Nearmiss*

      Adalah kejadian yang hampir celaka nearmiss tidak hanya merujuk kepada manusia/pekerja akan tetapi bisa berupa harta benda yang berkaitan dengan perusahaan Contohnya: Menyembunyikan fakta, memberi keterangan palsu dengan tujuan menyembunyikan kejadian sebenarnya. Memberikan laporan palsu tentang data data yang di minta oleh IUP/IUPK/Owner, sehingga dapat merugikan perusahaan.

   b. *First Aid Injury*

      Adalah kecelakaan ringan yang masih bisa ditangani oleh petugas P3K pada aat itu juga. Contohnya: terjatuh pada tangga, terpeleset pada jalan, dan kaki terkilir.

   c. Medical Aid Injury

      Adalah kecelakan yang perlu ditangani lanjutan oleh dokter atau petugas medis. Contohnya: Mata kemasukan debu hingga iritasi.

   d. Lost Time Injury

   e. Adalah kecelakaan yang menyebabkan cidera sehingga kehilangan hari kerja. Contohnya: Luka berat/luka terbuka dan cedera pada tangan sehingga tidak dapat mengoperasikan alat.

   f. *Property Damage*

      Adalah kecelakaan yang menyebabkan kerusakaan alat benda atau unit berdasarkan besar kecilnya biaya kerugian. Contohnya, tidak menghentikan operasional pabrik bila ada kendala teknis yang dapat mengakibatkan property damage karna kelalaian para pekerja.

   g. Major injury

      Adalah kecelakaan yang dapat menyebabkan cidera berat yang berkepanjangan. Contohnya: Keretakan tengkorak, tulang punggung, pinggul, lengan bawah sampai ruas jari, lengan atas, paha sampai ruas jari kaki, dan lepasnya tengkorak bagian wajah pendarahan di dalam atau pingsan disebabkan kekurangan oksigen.

   h. *Fatality*

      Adalah kecelakaan yang dapat menyebabkan cidera dan merenggut nyawa. Contohnya: Tergiling atau masuk kedalam mesin akibat tidak berhati-hati dalam bekerja.

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

Gambar 1. Diagram kecelakaan kerja PT Adidaya Tangguh pada tahun 2022

Diagram di atas menunjukan data kecelakaan kerja pada tahun 2022 dihitung mulai Januari - Desember atau 1 tahun terakhir sehingga di kategorikan sebegai berikut: kecelakaan nearmiss sebanyak 8 kali, *lost time injury* sebanyak 7 kali, *first aid injury* 0, *property damage* sebanyak 7 kali, *medical aid injury* sebanyak 1 kali dan major injury sebanyak 1 kali.

2. Penilaian Potensi Risiko PT Adidaya Tangguh

Identifikasi potensi bahaya yang mungkin terjadi pada lokasi kerja dilakukan untuk mengetahui penyelidikan kecelakaan, kejadian bahaya dan penyakit akibat kerja. Setelah dilakukan identifikasi potensi bahaya maka didapatkan potensi-potensi bahaya yang mungkin terjadi, kemudian untuk mengendalikannya dilakukan monitoring atau manajemen risiko yaitu menganalisa risiko terhadap kemungkinan yang terjadi dengan memberikan penilaian tingkat bahaya yang ada. Dari hasil penilaian tingkat bahaya kemudian dilakukan pencegahan risiko dengan upaya-upaya yang dapat dilakukan demi terciptanya proses kerja yang baik dan aman. Penilaian risiko dilakukan dengan menilai kemungkinan terjadinya risiko dan konsekuensi dari risiko yang ada, sehingga didapatkan tingkat risiko dari masing-masing kegiatan. Analisis potensi bahaya dengan HIRA digunakan karena memiliki parameter konsekuensi yang lebih rinci dan mengklasifikasikan tingkat risiko lebih detail. Berdasarkan identifikasi potensi bahaya didapatkan potensi bahaya dengan tingkat bahaya dapat dilihat pada Tabel 1.

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

Tabel. 1 Penilaian risiko di lokasi penelitian menggunakan metode HIRA

								ACTION PLAN					
Section	**Activity**	**Hazards**	**L**	**C**	**RISK ASSESMENT**		**Risk Ranking**	**Risk Controls**	**L**	**C**	**RISK ASSESMENT**		**Risk Ranking**
Fix Plant	Penggantian Spul Reducer #2-13 Pompa Boster pam (lampiran 1-2)	1. Terkena sisa Tekanan Pada pipa hazard ini dapat terjadi karena belum ada alat yang dapat memastikan bahwa tekanan pada pipa benar-benar kosng	3	3	9	H	9H	**1. Eliminasi dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engenering:** N/A **3. Administrasi:** - Area Kerja Telah di LOTO oleh Orang yang Berkompoten - Memasang Pita Barikade di Area Perbaikan pipa - Memasang Rambu Hati-hati - setiap pekerjaan Perbaikan harus Memiliki Izin Kerja - Pekerja Merupakan Orang Yang Sudah Kompeten **4. Work practice:** - P5M sebelum melaksanakan/ Melakukan pekerjaan - Melakukan Pengecekan/Mengamati Lokasi Sebelum Bekerja - Membersikan Lokasi Kerja Dari Bahan/Alat yang dapat menghambat proses kerja - Melakukan Pengecekan Unit Sebelum Bekerja dan Sesudah Bekerja - Bekerja Sesuai SOP dan JSA - Di awasi Oleh Pengawas - Melakukan Pekerjaan Sesuai Prosedur kerja **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD Yang Lengkap	3	2	6	M	6M
		2. Tangan Terpukul, hazard ini dapat terjadi karena pekerja menggunakan alat berupa palu dalam proses penggantian pipa	3	3	9	H	9H	**1. Eliminasi dan Subtitusi: N/A** **2. Rekayasa Engineering;** N/A **3. Adminitrasi:** - Pekerja Merupakan orang yang sudah kompotean **4. Work Practice:** - Menggunakan Tools Yang Sesuai - Memisahkan alat-alat yang tidak digunakan dan yang digunakan - Meminta Bantuan Rekan Kerja - Di awasi oleh pengawas - Bekerja Sesuai SOP dan JSA - Melakukan Pekerjaan Sesuai Prosedur kerja **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD Yang Lengkap	3	2	6	M	6M

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

		3. Pekerja Terjatuh, hazard ini dapat saja terjadi karena pada saat penggantian pipa reducer pekerja menaiki pipa bagian bawah	3	3	9	H	9H	**1. Eliminasi Dan Substitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** - memasang Papan Platform Untuk Tempat Pijakan Orang yang bekerja Baik Permanen/Sementara **3. Adminitrasi:** - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:** - Membersihkan Lokasi Kerja dari alat-alat yang dapat menghambat proses kerja - menggunakan dan mencantolkan body hurnest - Bekerja Sesuai SOP dan JSA - Melakukan Pekerjaan Sesuai Prosedur kerja **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap	3	2	6	M	6M
		4. Tertimpa Material, hazard ini dapat terjadi karena pada saat penggantian pipa pekerja menggunakan crane untuk mengangkat material pipa reducer	3	4	12	E	12E	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** N/A **3. Adminitrasi:** - Pekerja Merupakan Orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:** - Melakukan Pengecekan Unit Sebelum Bekerja dan Sesudah Bekerja - Harus Di awasi Oleh Pengawas - Melakukan Pekerjaan Sesuai Prosedur kerja - Memastikan pekerja tidak berada di bawah material pada saat pengangkatan material - Bekerja Sesuai SOP dan JSA **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap	3	2	6	M	6M
	2. penggantian Frame Roller apron Feeder (jaw crusher) (lihat lampiran 3-4	1. Pekerja Terjatuh, hazard ini dapat saja terjadi karena area kerja penggantian frame roller licin	3	3	9	H	9H	**1. Eleminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** N/A **3. Adminitrasi:** - Area Kerja Telah di LOTO oleh Orang yang Berkompoten - setiap pekerjaan Perbaikan harus Memiliki Izin Kerja - Memasang Rambu Hati-hati - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:**	3	2	6	M	6M

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

								- P5M sebelum melaksanakan/Melakukan pekerjaan - Melakukan Pengecekan/Mengamati Lokasi Sebelum Bekerja - Gunakan Metode 3 Titik tumpu - Membawa Beban Seperlunya - Tangga Harus Bersih Dari Alat Yang Berserakan - Melakukan Pekerjaan Sesuai Prosedur kerja - Bekerja Sesuai SOP dan JSA **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap					
		2. Tangan Terjepit hazard ini dapat saja terjadi penyebab dari hazard ini saat pekerja mengangkat from roller yang lama dan di ganti dengan akan di gunakan	**4**	**3**	**12**	**H**	**12H**	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** N/A **3. Adminitrasi:** - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:** - Memposisikan tangan jangan di area terjepit - Meminta Bantuan rekan kerja - Menggunakan Alat Bantu - Harus di Awasi Oleh Pengawas - Bekerja sesuai SOP dan JSA **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**
		3. Tertimpa Material, hazard, ini dapat saja terjadi penyebab dari hazard ini saat pekerja mengangkat material from roller yang lama dan di ganti dengan akan di gunakan	**3**	**3**	**9**	**H**	**9H**	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** N/A **3. Adminitrasi:** - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:** - Menggunakan Alat Bantu - Meminta Bantuan Rekan Kerja - Diawasi Oleh Pengawas - Bekerja Sesuai SOP dan JSA **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**
	3. Replace Stoper Material at chute bc. D1 (lihat lampiran 5-6)	1. Pekerja Terjatuh, hazard ini dapat saja terjdi di karenakan pada saat pengelasan pekerja menggunakan sebuah besi untuk	**3**	**3**	**9**	**H**	**9H**	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** N/A **3. Adminitrasi:** - Area Kerja Telah di LOTO oleh Orang yang Berkompoten	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

		tempat pijakan pada kaki						- setiap pekerjaan Perbaikan harus Memiliki Izin Kerja - Memasang Rambu Hati-Hati - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:** - P5M sebelum melaksanakan/ Melakukan pekerjaan - Melakukan Pengecekan/Mengamati Lokasi Sebelum Bekerja - Membersihkan Lokasi kerja Dari Alat-alat yang tidak digunakan - Gunakan Metode 3 Titik tumpu - Membawa Beban Seperlunya - Tangga Harus Bersih Dari Alat Yang Berserahkan - Memisahkan Alat-Alat yang Akan Digunakan Dan Yang Tidak Digunakan - Menggunakan Dan Mencantolkan body hurnist Pada Tubuh - Diawasi Oleh Pengawas - Bekerja Sesuai SOP dan JSA **5 APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap - Safaty google, Face Shield					
		2. Terkena Percikan Api, hazard inidapat saja terjadi penyebab dari hazard ini, pekerja tidak menggunakan sarung tangan dan goggle mask saat pengelasan replace stoper material.	**3**	**3**	**9**	**H**	**9H**	**1. Elininasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** N/A **3. Adminitrasi:** - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:** - Pekerja Harus Menggunakan Pelindung Tangan - Harus Di awasi Oleh pengawas - Bekerja Sesuai SOP dan JSA - Menggunakan Tools Yang Sesuai - Bahan-Bahan Yang Mudah Terbakar Harus Di pindahkan dari lokasi Pengelasan **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**
		3. Tersandung, dikarenakan area kerja yang sempit sehingga pekerja	**3**	**1**	**3**	**L**	**3L**	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** N/A **3. Adminitrasi:**	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

		tidak dapat bergerak dengan bebas						- Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:** - Area Kerja Harus Bebas Dari Tumpukan Barang-barang yang berserahkan - Diawasi Oleh Pengawas - Bekerja Sesuai SOP Dan JSA **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap					
	4. Repair Chute Jaw Crusher (lihat lampiran 7-8)	1. Terjatuh, hazard ini dapat saja terjadi di karenakan pekerja meggunakan sebuah besi untuk tempat pijakan kaki	**4**	**4**	**16**	**E**	**16E**	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** - Memasang Tempat Cantolan Hurnest - Menyediakan Platform Temporer Untuk Tempat Pijakan **3. Adminitrasi:** - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten - Memasang Barikade di lokasi Tersebut - Setiap Perbaikan pekerjaan harus memiliki ijin kerja **4. Work Practice:** - P5M sebelum melaksanakan/ Melakukan pekerjaan - Pekerja Sebelum Melakukan Aktifitas Mencantolkan Full Body Hurnest nya - Di awasi oleh pengawas - Bekerja sesuai SOP dan JSA **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**
		2. Terbentur, hazard ini dapat saja terjadi akibat area kerja yang sempit	**3**	**1**	**3**	**L**	**3L**	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** N/A **3. Adminitrasi:** - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:** - Selalu Menggunakan Helm **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**
		3. Terkena Percikan Api dikarenakan pekerja tidak menggunakan sarung tangan pada saat melakukan pengelasan.	**3**	**3**	**9**	**H**	**9H**	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** N/A **3. Adminitrasi:** - - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:**	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

								- Pekerja Harus Menggunakan Pelindung Tangan, muka - Harus Di awasi Oleh pengawas - Bekerja Sesuai SOP dan JSA - Menggunakan Tools Ynag Sesuai - Bahan- Bahan Yang Mudah Terbakar Harus Di pindahkan dari lokasi Pengelasan **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap					
	5. Check Electrik Velve Bm 2-1 (lihat lampiran 9-10)	1. Tersengat Listrik, hazard ini dapat saja terjadi pada saat pekerja melakukan pengecekan electrik velve bm 2	**3**	**3**	**9**	**H**	**9H**	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engineering:** N/A **3. Adminitrasi:** - Area Kerja Telah di LOTO oleh Orang yang Berkompoten - setiap pekerjaan Perbaikan harus Memiliki Izin Kerja - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice:** - P5M sebelum melaksanakan/ Melakukan pekerjaan - Menggunakan tools yang sesuai - Diawasi Oleh Pengawas dan Memastikan Orang Yang Melakukan Pekerjaan Kompoten - Bekerja Sesuai SOP Dan JSA **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang Sesuai	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**
		2. Terjatuh, di karenakan pekerja menaiki pipa pada saat melakukan pengecekan	**3**	**1**	**3**	**L**	**3L**	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **1. Rekayasa Engineering:** - Menambah Platform kerja Temporer Baik Permanen/Sementara yang tersedia dengan Handrails **3. Adminitrasi:** - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten **4. Work Practice** - Menggunakan Helm - Diawasi Oleh Pengawas - Bekerja Sesuai SOP Dan JSA **5. APD** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**
		3. Tertimpa Material, hazard ini dapat saja terjadi di karenakan pada saat	**3**	**3**	**9**	**H**	**9H**	**1. Eliminasi Dan Subtitusi:** N/A **2. Rekayasa Engenering:** N/A	**3**	**2**	**6**	**M**	**6M**

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

		pengecekan electrik velve ada pekerjaan lain.						**3. Adminitrasi:** - Pekerja merupakan orang yang sudah kompoten - Mamasang Barikade - Memasang Rambu Kejatuhan Material **4. Work Practice:** - Melakukan Komunikasi Dua Arah - Diawasi Oleh Pengawas - Bekerja Sesuai SOP dan JSA **5. APD:** - Pekerja Menggunakan APD yang lengkap					

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

Pada hasil penilaian risiko, diidentifikasi ada 16 potensi bahaya dengan rincian, 3 potensi bernilai rendah (low risk) dan 11 potensi bernilai tinggi *(high risk),* 2 potensi bernilai (extreme risk). Hasil dari perkalian pada tabel 4.3 dapat menunjukkan bahwa risiko pertama yang memiliki nilai ekstrim yaitu berasal dari sumber hazard sikap pekerja yang tidak memenuhi persyaratan standard dalam keselamatan kerja dan prosedur bekerja yang baik. Demi terciptanya lokasi kerja yang aman penilaian risiko harus dilakukan dengan menilai kemungkinan terjadinya risiko dan konsekuensi dari risiko yang ada, sehingga didapatkan 2 temuan potensi dengan risiko tinggi dari masing-masing kegiatan. Maka dari itu kedua potensi kecelakaan kerja tersebut harus diprioritaskan untuk mendapatkan rekomendasi perbaikan. Terdapat 16 temuan potensi bahaya pada area Workshop PT Adidaya Tangguh menggunakan metode HIRA (karena memiliki parameter konsekuensi yang lebih rinci dan mengklasifikasikan tingkat risiko lebih detail.

3. Ketersediaan Peralatan Dan Perlengkapan K3 PT Adidaya Tangguh

Sebagai langkah preventif perusahaan telah menyediakan beberapa peralatan dan perlengkapan K3 untuk seluruh karyawan sesuai dengan bidang pekerjaannya masing-masing ligat Tabel 2. Demi menunjang keamanan dan kelancaran jalannya kegiatan penambangan pekerja di wajibkan menggunakan APD disetiap kegiatan, akan tetapi dari hasil penelitian masih ada pekerja lalai sehingga tidak menggunakan APD yang sudah di berikan oleh perusahaan.

Tabel 2. Jumlah peralatan dan perlengkapan

No.	Peralatan Keselamatan danKesehatan Kerja	Jumlah
1	*Safety shoes*	50
2	*Safety helmet*	50
3	*Safety vest*	50
4	*Masker*	50
5	*Uniform*	50
6	*Safety google*	5
7	*Life jaket & ring live bouy*	3
8	*Fire extigulser*	3

Gambar 2. Contoh pekerja tidak menggunakan APD lengkap saat bekerja

4. Evaluasi Pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Demi terciptanya kondisi kerja yang aman pihak perusahaan telah melakukan program yang sedang dijalankan yang berkaitan dengan hasil penilaian risiko adalah:

1) Pembuatan Standard Operating Procedure (SOP)
   Perusahaan telah menyusun menetapkan, menerapkan, dan mendokumentasikan prosedur operasi/kerja SOP. Namun belum dilakukan evaluasi atau peninjauan

Journal of Energy and Mineral Resources
Vol. 1, No. 1, Bulan Mei Tahun 2023
ISSN 3025-2113 (Online)

ulang prosedur operasi/kerja secara berkala apabila terjadi kecelakaan. Selain itu berdasarkan pengamatan di lapangan pekerja masih saja tidak menerapkan SOP dalam pekerjaannya sehingga dapat berpotensi menimbulkan kecelakaan.

2) Penyediaan Alat Pelindung Diri (APD)
PT Adidaya Tangguh melakukan pengadaan APD dengan tanggung jawab langsung dari divisi logistik. Jenis dan jumlah APD disesuaikan dengan jumlah pekerja serta masa pakainya, misalkan untuk sepatu dapat dilakukan penggantian selama satu kali setahun. PT Adidaya Tangguh memberlakukan sanksi berupa surat peringatan bagi yang tidak menggunakan APD

.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Lokasi dengan tingkat risiko tinggi teridentifikasi sebanyak 2 potensi bahaya dari 16 kegiatan, dengan rincian yaitu: repair chute jaw crusher dengan nilaI risiko (extreme risk) dan penggantian spul reducer pompa boster pam dengan nilai risiko (extreme risk) dari hasil penilaian risiko menggunakan metode HIRA.
2. Bahaya yang terdapat pada area workshop mempunyai 16 potensi bahaya 3 potensi bernilai rendah *(low risk)* seperti tersandung, terbentur, terjatuh dan 11 potensi bernilai tinggi *(high risk)* seperti tangan terpukul, terkena percikan api, tangan terjepit. dan 2 potensi bernilai *(extreme risk)* seperti tertimpa material dan terjatuh.
3. Pengurangan risiko dari bahaya yang akan terjadi dapat dilakukan dengan cara :
    a) Melakukan pengecekan/mengamati lokasi sebelum bekerja
    b) Membersikan lokasi kerja dari bahan/alat yang dapat menghambat proses kerja
    c) Melakukan pengecekan unit sebelum bekerja dan sesudah bekerja
    d) Membuat visual display untuk mengingatkan pekerja agar selalu menggunakan APD
    e) Membuat prosedur kerja yang baik.
    f) Melakukan pelatihan K3 kepada para pekerja secara menyeluruh

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis sampaikan kepada PT Adidaya Tangguh yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian, serta atas ilmu dan pengalaman yang diberikan. Ucapan terimaksih juga untuk semua pihak yang telah membantu namun tidak bisa disebutkan seluruhnya.

REFERENSI

Aryanto & Yudi, 2008, Usulan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Berdasarkan OHSAS 18001:1999 dan PERMENAKER 1996. Institut Teknologi Bandung.

Endroyo.B Peranan Manajemen K3 Dalam Pencegahan Kecelakaan Kerja Konstruksi . Jurnal Teknik Sipil, Vol. 3, No. 1 (2006)

Hasibuan D.K. Implementasi Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Kepada Tenaga Kerja Bongkar Muat Yang Berada Di Koperasi Samudra Sejahtera (Komura) Pelabuhan Samarinda. Jurnal Ilmu Pemerintahan, Vol. 2, No. 1 (2014)

Hidayat, S., Pengaruh Sistem Manajemen K3 Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT "XX". Jurnal Ilmu-ilmu Teknik, Vol. 9, No. 3 (2015)

Heriyanto, Ir., 2009, Modul Pelatihan OHSAS 18001:2007, Jakarta.

Ibrahim,H. Gambaran Faktor Risiko Kecelakaan Kerja Pada Departemen Produksi Bahan Baku Di PT. Semen Tonasa Kabupaten Pangkep Tahun 2016. Public Health Science Jurnal, Vol. 9, No. 1 (2017)

Leman, L., Tjakra, D. J., Kunci:, K., K3, F., Keselamatan, (, Kerja, K., & Raya, P. (2010). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi Gedung Di Palangka Raya.

Prihadi.W Analisis Penerapan Program K3/5R Di PT X dengan Pendekatan Standar OHSAS 18001 dan Statistik Tes U Mann-Whitney Serta Pengaruhnya pada Produktivitas Karyawan. Jakarta: Pusat Audit Teknologi Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi (2011)

Ramli & Soehatman. 2010. Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Persepektif K3 OHS Risk Management, Seri Manajemen K3 002. Dian Rakyat. Jakarta.

Suardi & Rudi, 2005, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, PPM, Jakarta.

Sumamur,1981, Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan, Yayasan Masagung, Jakarta

Suroto, S., Widjasena, B., & Setyaningrum, I. (2014). Analisa Pengendalian Kebisingan Pada Penggerindaan Di Area Fabrikasi Perusahaan