



Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Industri Pertambangan (Study Kasus Ledakan Tungku Smelter Pada PT ITSS Dalam PT IMIP)

Analysis of Factors Causing Work Accidents in the Mining Industry (Case Study of Smelter Furnace Explosion at PT ITSS in PT IMIP)

Naufal Alfaruqi Masyam^{1*}, Enni Tri Mahyuni², Andi Ilham Samanlangi³, Moh. Khaidir Noor⁴, A. Al Faizah Ma'rief⁵, Hediando⁶, Tri Utomo Taliding⁷, Aris Munandar⁸
^{1,2,3,4,5,6,7,8} Teknik Pertambangan, Universitas Bosowa

* Korespondensi E-mail: naufalalfaruqimasyam@gmail.com

Abstrak

Pada saat itu peristiwa peleburan ini terjadi di PT Indonesia Thingshan Stainless Steel (ITSS) sekitar pukul 17.30 WITA, dengan melibatkan 18 orang, yang terdiri dari 10 orang karyawan Indonesia dan 8 orang karyawan asing. Dari ledakan ini, 33 karyawan lainnya juga mengalami pusing-pusing. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan kerja pada industri pertambangan dalam kasus ini adalah menjabarkan kejadian yang terjadi di PT ITSS yang berkawasan di PT IMIP. Pada penelitian ini menggunakan metode literature review, dengan data dari Google Scholar menggunakan analisis HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control). Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya dari kelima faktor tersebut yang paling mempengaruhi kecelakaan kerja yang terjadi di PT ITSS yang berkawasan di PT IMIP ini adalah faktor man dan faktor environment dimana terdapat kelalaian dalam penggunaan APD yang tidak sesuai standard sehingga mengalami beberapa orang tewas dan ditemukannya tenaga kerja asing yang tidak sesuai dengan kontrak dan tidak bisa berbahasa Indonesia sama sekali telah melanggar prosedur kerja kesulitan komunikasi, pelanggaran tersebut dapat mempersulit koordinasi kerja. Hal ini menyebabkan operasi tidak sesuai dengan protokol, yang berujung pada kecelakaan kerja.

Kata kunci: Faktor Kecelakaan Kerja, Pertambangan, PT ITSS, PT IMIP

Abstract

At that time the melting incident occurred at PT Indonesia Thingshan Stainless Steel (ITSS) at around 17.30 WITA, involving 18 people, consisting of 10 Indonesian employees and 8 foreign employees. From this explosion, 33 other employees also experienced dizziness. The purpose of this study was to determine the factors causing work accidents in the mining industry in this case is to describe the incident that occurred at PT ITSS which is located in PT IMIP. This study used the literature review method, with data from Google Scholar using HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control) analysis. The results of the study showed that of the five factors that most influenced the work accidents that occurred at PT ITSS which is located in PT IMIP were man factors and environmental factors where there was negligence in the use of PPE that did not meet standards so that several people died and foreign workers were found who did not comply with the contract and could not speak Indonesian at all had violated work procedures, communication difficulties, these violations can complicate work coordination. This causes operations not to comply with the protocol, which leads to work accidents.

Keywords: Work Accident Factors, Mining, PT ITSS, PT IMIP

1. Pendahuluan

Indonesia, salah satu negara penghasil nikel terbesar di dunia, diprediksi akan memiliki cadangan nikel tertinggi di dunia pada tahun 2022, yaitu sebesar 21 juta metrik ton. PT Indonesia Morowali Industrial Park (PT IMIP) yang berlokasi di Kecamatan Bahodopi, Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah, didirikan di Indonesia untuk mengelola nikel tersebut. PT IMIP adalah perusahaan yang membawahi sektor industri terpadu yang berpusat di sekitar nikel, stainless steel dan carbon steel sebagai produk utamanya. Pelabuhan dan bandara merupakan salah satu sektor yang menopangnya, bersama dengan

perusahaan-perusahaan yang memproduksi coal power plant, pabrik mangan, silikon, chrome, kapur, kokas, danlainnya. Selain itu, PT IMIP merupakan perusahaan nikel terbesar di Asia Tenggara, menyumbang hampir 50% dari total penjualan di Indonesia pada tahun 2018. Tercatat bahwa di dalam area PT IMIP, terdapat sekitar 40 perusahaan dengan jumlah karyawan yang mencapai lebih dari 46 miliar orang.

Dalam operasi pertambangan di Indonesia, yaitu di Morowali, Sulawesi Tengah, merupakan gambaran bagaimana sumber daya alam, seperti nikel, telah menarik minat komunitas

pertambangan dunia. PT IMIP, yang beroperasi di area seluas lebih dari 4.000 hektar, merupakan salah satu bisnis terbesar di daerah tersebut. Morowali merupakan sumber daya penting dalam industri alas kaki, tetapi aktivitas pertambangan ini juga berkontribusi terhadap degradasi lingkungan di lingkungannya (Delly et al., 2021). Hilangnya hutan primer dan lingkungan industri terkait dapat mengurangi kemampuan pohon untuk menyerap karbon dioksida dan menghasilkan rumput laut, sehingga meningkatkan risiko bencana alam yang sering terjadi di daerah ini. Ketika ada kerusakan terhadap lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan pertambangan yang telah dilakukan di Morowali sudah masuk dalam operasi dengan tingkat yang berbahaya, dengan deforestasi dan degradasi ekosistem sehingga memperparah pada masalah banjir kedepannya. Pada saat sore hari, sinar matahari tidak lagi menghalang oleh pepohonan yang lapuk, menyebabkan udara dengan cepat bergerak ke permukaan dan menimbulkan malapetaka di wilayah sekitar. Mengancam sektor perikanan dan mengancam penduduk, banjir ini mempersulit para pencari rezeki termasuk juga nelayan. Menurut data yang dimiliki BNPB, Sulawesi Tengah mengalami 384 kasus kebutaan antara tahun 2002 dan April 2023. Tahun-tahun yang paling sering terjadi kebutaan adalah tahun 2020, 2021, dan 2022, dan pada tahun 2023, terdapat 11 kasus kebutaan di wilayah tersebut (Haryadi, 2023)

Setiap proyek konstruksi pasti mengharapkan “zero accident”, atau kecelakaan kerja yang tidak terjadi. Pemerintah memberikan penghargaan K3 kepada perusahaan konstruksi yang berhasil mencapai nihil kecelakaan kerja, yang dikenal dengan program Nihil Kecelakaan Kerja. Penghargaan ini diberikan dalam bentuk plakat dan piagam, yang diputuskan melalui surat keputusan yang dikeluarkan oleh Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia. Menerapkan atau mengimplementasikan HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control) yang telah dibuat dan ditetapkan oleh perusahaan pada proyek merupakan salah satu strategi pengendalian yang dapat dilakukan untuk mencapai Zero Accident.

Dalam hal ini PT IMIP Industry Group adalah perusahaan gabungan antara Bintang Delapan Group Indonesia dan Tsingshan Group yang berbasis di Tiongkok. Grup Thingsan adalah perusahaan terkemuka dalam industri pertambangan Nikel yang telah menggabungkan teknologi pertambangan yang canggih ke dalam teknologi yang ada saat ini dan yang paling mutakhir, dengan pengecualian Smelter. Smelter adalah sebuah mesin, yang juga disebut kiln atau gudang yang digunakan untuk mengeringkan dan menyinter biji pinang.

PT IMIP bekerja sama dengan PT Indonesia Thingsan Stainless (ITSS) untuk menggunakan teknologi dalam proses produksi; teknologi utama yang digunakan adalah Smelter. Pada tanggal 24 Desember 2023, terjadi kebakaran di smelter PT Indonesia Thingsan Stainless Stell (ITSS) sekitar pukul 17.30 WITA, dengan melibatkan 18 orang, yang terdiri dari 10 orang karyawan Indonesia dan 8 orang karyawan asing. Dari ledakan ini, tiga puluh tiga karyawan lainnya juga mengalami pusing-pusing. Adanya insiden tersebut menjadi hal yang menarik untuk dilakukan penelitian dengan menganalisis faktor penyebab kecelakaan kerja pada industri pertambangan khususnya kasus ledakan tungku smelter pada PT IMIP.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metodologi tinjauan literatur dan Google Scholar sebagai sumber datanya dan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis). Studi literatur yang memenuhi kriteria inklusi terhadap lima referensi menjadi rujukan dalam menganalisis terjadinya tragedi kecelakaan kerja di PT IMIP.

Dalam identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko, atau HIRARC, adalah sebuah proses yang dimulai dengan perencanaan dan bergerak melalui identifikasi bahaya. Pendekatan ini sangat membantu dalam memberikan panduan untuk menyelesaikan beberapa tugas K3 yang akan membantu mengatasi masalah yang dihadapi perusahaan (Ihsan et al., 2017). HIRARC terdiri dari beberapa prosedur untuk identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian. Mengklasifikasikan jenis pekerjaan, mendefinisikan jenis bahaya, penilaian risiko, dan menghasilkan peringkat risiko adalah empat fase yang membentuk HIRARC ini (Suhardi et al., 2018). Dalam OHSAS 18001:2007 menyatakan bahwa ada tiga tahap dalam HIRARC: mengidentifikasi bahaya, mengendalikan risiko, dan mengontrol risiko (Putri & Trifiananto, 2019).

Tabel 1. Risk Assessment Matrix

Probabl y/ likelihoo d of hazard	Severity of Hazard				
	Insignifica nt	Mino r	Moderat e	Majo r	Catastropi c
<i>Rare</i>	1	2	3	4	5
<i>Unlikely</i>	2	4	6	8	10
<i>Possible</i>	3	8	9	12	15
<i>Likely</i>	4	6	12	16	20
<i>Almost Certain</i>	5	10	15	20	25

Sumber : Ramli, 2010

Tabel 2. Indication of Risk Level

Risk Level	
1 - 2	Low
3 - 6	Medium
7 - 12	High
Lebih dari 12	Extreme

Sumber : Ramli, 2010

3. Hasil dan Pembahasan

PT IMIP memiliki komitmen yang teguh untuk memastikan bahwa PT ITSS mematuhi peraturan K3 (kesehatan dan keselamatan kerja). Beberapa peraturan perundang-undangan telah memodifikasi standar yang berkaitan dengan etika dan keselamatan kerja. Ini termasuk Undang-Undang No. 1 tahun 1970 tentang Etika Kerja, Undang-Undang No. 13 tahun 2003 tentang Keselamatan Kerja, dan berbagai Peraturan Wajib.

Dalam hal ini menunjukkan bahwa peraturan keselamatan dan kesehatan kerja berfungsi sebagai tolok ukur yang diperlukan untuk menjamin dan melindungi kesehatan dan keselamatan karyawan dengan mencegah penyakit dan kecelakaan di tempat kerja. Ada kemungkinan lebih sedikit kecelakaan kerja jika peraturan K3 ditegakkan secara efektif dan lengkap. Dengan mengikuti peraturan K3, para pekerja dapat menjamin hak mereka atas keamanan dan keselamatan saat menjalankan tugas mereka. Di sisi lain, PT IMIP lalai dalam hal ini, karena seharusnya menjamin bahwa peraturan K3 diterapkan dengan benar untuk melindungi hak-hak pekerja atas keamanan dan keselamatan. Situasi ini semakin diperparah dengan kecerobohan PT ITSS dalam menerapkan K3, yang berujung pada meledaknya

tungku peleburan dan kaburnya PT IMIP - padahal PT IMIP bertanggung jawab untuk mengawasi operasi ini. Unsur tanggung jawab tidak hanya dibebankan kepada PT ITSS. Selain itu, PT IMIP tidak memenuhi kewajibannya untuk menjamin bahwa PT ITSS, yang beroperasi di kawasan industrinya, secara legal dan akurat mengikuti peraturan K3. Dampaknya sistem keamanan dan keselamatan pada tempat kerja tidak optimal.

Sesuai dengan persyaratan Undang-Undang Ketenagakerjaan, Undang-Undang Keselamatan Kerja, dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri, semua pekerja dan pengunjung di tempat kerja harus memiliki akses ke APD yang diperlukan. APD yang disediakan untuk PT ITSS, sebuah industri di bidang yang berbahaya, juga harus berkualitas tinggi dan memenuhi standar untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja, terutama bagi karyawan yang berada di dekat tungku peleburan.

Melihat dari jurnal kutipan di atas ada beberapa point dimana selain dari K3 dan APD yang kurang efektif ada beberapa faktor juga yakni:

1. Faktor Manusia dimana meliputi Tidak Menggunakan APD, Pekerja Merokok, Kurang Terampil dan Lalai dan Kelelahan Kerja;
2. Faktor Mesin dimana seperti Peralatan yang rusak;
3. Faktor Metode yang Tidak Dilakukan Pemeriksaan Alat;
4. Faktor Material seperti Lalai dalam Mencampurkan Material, dan;
5. Faktor Lingkungan seperti Lingkungan yang Tidak Aman bagi para pekerja.

Dari hal itu berikut adalah beberapa penelitian:

Tabel 3. Hasil beberapa Jurnal dalam Faktor Penyebab Terjadinya Risiko Kecelakaan Kerja

Penulis	Lokasi	Judul	Metode	Temuan
(Ramadhan, 2017)	Indonesia	Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)	<i>Cross Sectional</i>	Penggunaan APD, material
(Primasari et al., 2016)	Indonesia	Penerapan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (Hirarc) Sebagai Pengendalian Potensi Kecelakaan Kerja Di Bagian Produksi Body Bus Pt. X Magelang	Purposive Sampling (kualitatif)	Pekerja lalai, tidak menggunakan APD
(Suhardi et al., 2018)	Indonesia	Analysis of potential work accidents using hazard identification, risk assessment and risk control (HIRARC)	<i>Cross Sectional</i>	Pekerja tidak menggunakan APD

method				
(Ihsan et al., 2017)	Indonesia	Analisis Risiko K3 Dengan Metode Hirarc Pada Area Produksi Pt Cahaya Murni Andalas Permai	Cross Sectional	Kemampuan yang tidak memadai, penggunaan APD yang buruk, kelelahan, bahan dan peralatan, lingkungan, dan pelatihan yang tidak memadai
(Ahmad et al., 2016)	Malaysia	Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Accidents at Power Plant	Cross Sectional	Tenaga kerja yang kurang terampil dan tidak ada pemeriksaan mesin

Sumber : Penelitian Terdahulu diolah pada 07-09-2024

Dalam hal ini bisa di katakan masalahnya hingga kejadian ledakan tungku peleburan, APD yang digunakan tidak mengalami perubahan. Pada saat kecelakaan kerja PT. IMIP, para karyawan tidak menggunakan APD yang sesuai saat bekerja di depan tungku peleburan. Para karyawan hanya terlihat di kamera pengawas CCTV (mengenakan pakaian kerja sehari-hari dari PT. IMIP). Banyak orang yang tewas akibat tidak memiliki perlindungan tubuh yang cukup. Selain itu, perusahaan tidak mengirimkan ambulans ke lokasi kejadian, yang menyebabkan para korban terlambat mendapatkan pertolongan pertama. Menurut rekaman yang menjadi viral di media sosial, para korban hanya diantar oleh kendaraan komersial (truk, pikap, dll). Sebelum mengeluarkan izin pertambangan, pemerintah daerah Sulawesi Barat harus mempertimbangkan keselamatan operasional perusahaan selain keselamatan karyawannya, khususnya di PT IMIP. Pemerintah daerah memiliki tanggung jawab untuk mengawasi dan memantau penggunaan alat pelindung diri (APD) dan alat-alat perusahaan selama proses operasional bisnis, terutama di area yang berisiko terhadap keselamatan pekerja, selain memberikan perhatian yang seksama pada saat penerbitan izin.

Selain masalah APD, PT ITSS juga menghadapi tantangan terkait penggunaan tenaga kerja asing. Dalam kasus ledakan di smelter ITSS, Kementerian Perindustrian menemukan bahwa tenaga kerja asing yang tidak sesuai dengan kontrak dan tidak bisa berbahasa Indonesia sama sekali telah melanggar prosedur kerja. Karena kesulitan komunikasi, pelanggaran tersebut dapat mempersulit koordinasi kerja. Hal ini menyebabkan operasi tidak sesuai dengan protokol, yang berujung pada kecelakaan kerja.

4. Kesimpulan

Faktor yang paling mempengaruhi kecelakaan kerja yang terjadi di PT IMIP berupa faktor *human error (man)* dan faktor *environment*. Indikasi kelalaian dalam penggunaan APD yang tidak sesuai standard mengakibatkan beberapa orang tewas akibat tidak memiliki perlindungan tubuh yang cukup. Hal ini menyebabkan operasi tidak sesuai dengan protokol, yang berujung pada kecelakaan kerja.

Ucapan Terimakasih

Pada kesempatan ini tidak lupa saya mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada Universitas Bosowa khususnya Teknik Pertambangan, institusi-institusi yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini. Penghargaan yang sebesar-besarnya saya berikan kepada mereka semua yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu begitu juga untuk keluarga saya.

Daftar Pustaka

- Ahmad, A. C., Zin, I. N. M., Othman, M. K., & Muhamad, N. H. (2016). Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Accidents at Power Plant. *MATEC Web of Conferences*, 66, 1–6. <https://doi.org/10.1051/mateconf/2016660105>
- Delly, J., Mizuno, K., Soesilo, T. E. B., & Gozan, M. (2021). The Seawater Heavy Metal Content of the Mining Port Close to the Residential Area in the Morowali District. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 940(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/940/1/012019>

- Haryadi. (2023). *Mengungkap Dampak Buruk Kerusakan Lingkungan di Balik Kekayaan Nikel Morowali*. Kompasiana. <https://doi.org/https://www.kompasiana.com/haryadiari6212/6486e04608a8b536240ca452/mengungk%20ap-dampak-buruk-kerusakan-lingkungan-di-balik-kekayaan-nikel%20morowali#:~:text=Kerusakan%20lingkungan%20yang%20disebabkan%20oleh,air%20dan%20mengatur%20aliran%20sungai>
- Ihsan, T., Edwin, T., & Octavianus Irawan, R. (2017). Analisis Risiko K3 Dengan Metode Hirarc Pada Area Produksi Pt Cahaya Murni Andalas Permai. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), 179–185. <https://doi.org/10.24893/jkma.v10i2.204>
- Primasari, D. A., Denny, M. H., & Ekawati. (2016). Penerapan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) sebagai Pengendalian Potensi Kecelakaan Kerja di Bagian Produksi Body Bus PT. X Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 2356–3346. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Putri, R. N., & Trifiananto, M. (2019). Analisa Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) pada Perguruan Tinggi yang Berlokasi di Pabrik. *Digital Repository Universitas Jember*, September 2019, 2019–2022.
- Ramadhan, F. (2017). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Seminar Nasional Riset Terapan*, November, 164–169.
- Ramli, S. (2010). *Pedoman praktis manajemen risiko dalam perspektif k3 OHS risk management* (M. Diani (ed.)). Jakarta: Dian Rakyat. <https://doi.org/https://elibrary.bsi.ac.id/readbook/204822/pedoman-praktis-manajemen-risiko-dalam-perspektif-k3-ohs-risk-management>
- Suhardi, B., Laksono, P. W., Ayu, V. E. A., Mohd.Rohani, J., & Ching, T. S. (2018). Analysis of the potential Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) and Hazard Operability Study (HAZOP): Case study. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(3), 1–7. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.24.17290>
- Undang-Undang Republik Indonesia. (2003). *Tentang Ketenagakerjaan (No 13 Tahun 2003)*. Sekretariat Negara: Indonesia.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan. (2010). *Tentang Alat Pelindung Diri (No PER.08/MEN/VII/2010)*. Sekretariat Negara: Indonesia.
- PT IMIP. (Online). *Tentang Indonesia Morowali Industrial Park*. Tersedia di <https://imip.co.id/page.php?slug=tentang-kami> diakses pada 08 September 2024.
- Media Nikel Indonesia. (Online). *IMIP Perusahaan Nikel Terbesar Nasional hingga Asia Tenggara*. Tersedia di <https://nikel.co.id/2024/01/10/imip-perusahaan-nikel-terbesar-nasional-hingga-asia-tenggara/#:~:text=NIKEL.CO.ID%2C%20JAKARTA,tahan%20karat%20dan%20baja%20karbon> diakses pada 08 September 2024.
- Mongabay. (Online). *Evaluasi Standar Keselamatan Kerja di Kawasan Industri IMIP*. Tersedia di <https://www.mongabay.co.id/2023/12/29/evaluasi-standar-keselamatan-kerja-di-kawasan-industri-pt-imip/> diakses pada 08 September 2024.
- Kompas id. (Online). *Menteri Perindustrian: Smelter Morowali Langgar Prosedur*. Tersedia di <https://www.kompas.id/baca/ekonomi/2024/01/03/kementerian-perindustrian-temukan-adanya-pelanggaran-prosedur-kerja-pada-kasus-ledakan-smelter-%20morowali> diakses pada 08 September 2024