

Manajemen K3 pada Tambang Sirtu CV Fhadira Gemilang, Kecamatan Leles, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat

Sri Novita, Sri Widayati *, Elfida Moralista

Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

srinovita20023@gmail.com, widayati.mining@gmail.com, elfidamoralista95@gmail.com

Abstract. Occupational Health and Safety (K3) is a crucial aspect of the mining industry, as the working environment poses a high risk of accidents. Implementing K3 is not just a regulatory requirement but a fundamental necessity to protect workers and ensure smooth mining operations. However, many companies have not fully implemented a safety management system that complies with existing regulations. This study aims to identify potential workplace risks, assess workers' perceptions of the K3 management system, and evaluate the availability of Personal Protective Equipment (PPE) and safety information such as posters and warnings at CV Fhadira Gemilang. This research employs quantitative methods using the likelihood method and qualitative methods with the Likert scale. Data were collected through observations and questionnaires distributed to 27 workers. The questionnaire on K3 management included 10 statements, while the PPE usage questionnaire contained 9 questions. Results indicate that 34% of workers agreed that SMK3 was implemented, while 28% disagreed. These findings suggest that CV Fhadira Gemilang has not fully enforced an effective K3 system. The suboptimal K3 implementation is due to a lack of worker awareness and weak supervision. Many workers neglect PPE usage and do not follow SOPs properly. To enhance K3 implementation, companies should provide regular training, increase safety awareness, install warning signs, and enforce strict safety policies through a reward and punishment system. These measures are expected to improve compliance, minimize workplace risks, and create a safer work environment.

Keywords: K3, APD, SMK3.

Abstrak. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek krusial dalam industri pertambangan yang memiliki risiko kecelakaan kerja tinggi. Penerapan sistem manajemen K3 bukan hanya sebagai kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga sebagai kebutuhan untuk melindungi pekerja dan menjaga kelancaran operasional perusahaan. Namun, masih banyak perusahaan yang belum menerapkan sistem K3 secara optimal. Penelitian ini dilakukan di CV Fhadira Gemilang dengan tujuan untuk mengidentifikasi potensi risiko kerja, mengevaluasi penerapan sistem manajemen K3 berdasarkan persepsi pekerja, serta meninjau ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) dan media sosialisasi K3 di perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan likelihood dan metode kualitatif menggunakan skala Likert. Data diperoleh melalui observasi dan penyebaran kuesioner kepada 27 pekerja. Kuesioner mengenai penerapan sistem manajemen K3 terdiri dari 10 pernyataan, sedangkan kuesioner mengenai penggunaan APD terdiri dari 9 pertanyaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 34% pekerja menyatakan "setuju" terhadap penerapan SMK3 di perusahaan, sementara 28% menyatakan "tidak setuju". Hal ini menunjukkan bahwa penerapan K3 di CV Fhadira Gemilang belum optimal. Belum maksimalnya implementasi K3 disebabkan oleh kurangnya kesadaran pekerja dan lemahnya pengawasan dalam penerapan SOP. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian pekerja masih mengabaikan penggunaan APD. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan sosialisasi mengenai pentingnya K3, penegakan disiplin kerja sesuai SOP, serta strategi seperti pelatihan rutin, pemasangan himbauan K3 di area kerja, serta penerapan sistem reward dan punishment. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan kepatuhan pekerja terhadap K3 dapat meningkat sehingga risiko kecelakaan kerja dapat diminimalkan.

Kata Kunci: K3, APD, SMK3.

A. Pendahuluan

Sektor pertambangan, termasuk penambangan sirtu, merupakan salah satu industri yang memiliki potensi risiko kecelakaan kerja yang tinggi. Aktivitas penambangan yang melibatkan penggunaan alat berat, dan kondisi kerja yang ekstrem membuat pekerja rentan terhadap berbagai jenis kecelakaan seperti tertimpa material, terjepit alat berat, hingga paparan bahan kimia berbahaya. Kecelakaan di sektor pertambangan tidak hanya berdampak pada pekerja, tetapi juga pada lingkungan dan ekonomi. Risiko runtuhnya terowongan, ledakan, dan paparan bahan berbahaya dapat menyebabkan korban jiwa, cedera serius, serta kerusakan lingkungan yang luas. Akibatnya, perusahaan tambang harus menanggung biaya yang besar untuk perbaikan dan kompensasi, sementara masyarakat sekitar juga merasakan dampak negatif dari kecelakaan tersebut. (Smith, G. S., & Wood, D. J., 2022).

Penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang efektif menjadi sangat penting untuk melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja, serta meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Manajemen risiko pertambangan merupakan proses identifikasi, mengevaluasi, dan menaggulangi bahaya di tempat kerja guna mengurangi risiko kecelakaan kerja seperti cidera pekerja, kebakaran, konslet, tertimbun tanah, gas beracun, dan lain-lain. Manajemen risiko ini apabila digunakan akan menghasilkan lingkungan kerja yang aman, tertib, dan lancar pada kegiatan penambangan berlangsung (Gatan, 2024).

Untuk mewujudkan aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bidang pertambangan salah satunya adalah upaya Kementerian ESDM dalam mewajibkan perusahaan bidang pertambangan untuk menerapkan kaidah teknik pertambangan yang baik yang diatur dalam Kepmen ESDM No. 1827 tahun 2018 dan Kepdirjen minerba No. 185.K/37.04/DJB/2019 sebagai petunjuk teknis pelaksanaan, penilaian dan pelaporan sistem manajemen K3.

Penerapan sistem manajemen K3 dalam praktiknya, masih banyak perusahaan yang belum sepenuhnya menerapkan standar yang telah ditetapkan. Hal ini dapat dilihat dari masih tingginya angka kecelakaan kerja di sektor pertambangan (Zahra, 2024). CV Fhadira Gemilang sebagai salahsatu perusahaan yang bergerak di bidang penambangan sirtu, memiliki tanggung jawab untuk memastikan keselamatan dan kesehatan pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam penerapan manajemen K3 di perusahaan tersebut. Fokus penelitian ini meliputi identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko, serta evaluasi efektivitas pengendalian risiko yang telah dilakukan. Selain itu, penelitian ini juga akan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan K3 di perusahaan dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Apa saja keadaan atau aktivitas yang berpotensi menimbulkan risiko dan apa faktor utama penyebabnya di lingkungan kerja CV Fhadira Gemilang?”, “Sejauh mana ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) dan kelengkapan himbauan serta rambu-rambu K3 di area kerja CV Fhadira Gemilang?”, “Bagaimana pendapat para pekerja mengenai penerapan sistem manajemen keselamatan pertambangan yang ada di CV Fhadira Gemilang berdasarkan hasil kuesioner?” Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi terhadap keadaan/aktivitas apa saja yang berpotensi risiko dan faktor utama penyebab adanya potensi risiko pada CV Fhadira Gemilang.
2. Mengetahui ketersediaan APD dan himbauan/rambu-rambu K3 di area kerja CV Fhadira Gemilang
3. Mengetahui pendapat pekerja mengenai penerapan sistem manajemen keselamatan pertambangan dengan media kuesioner.

B. Metode

Dalam metodologi penelitian terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu:

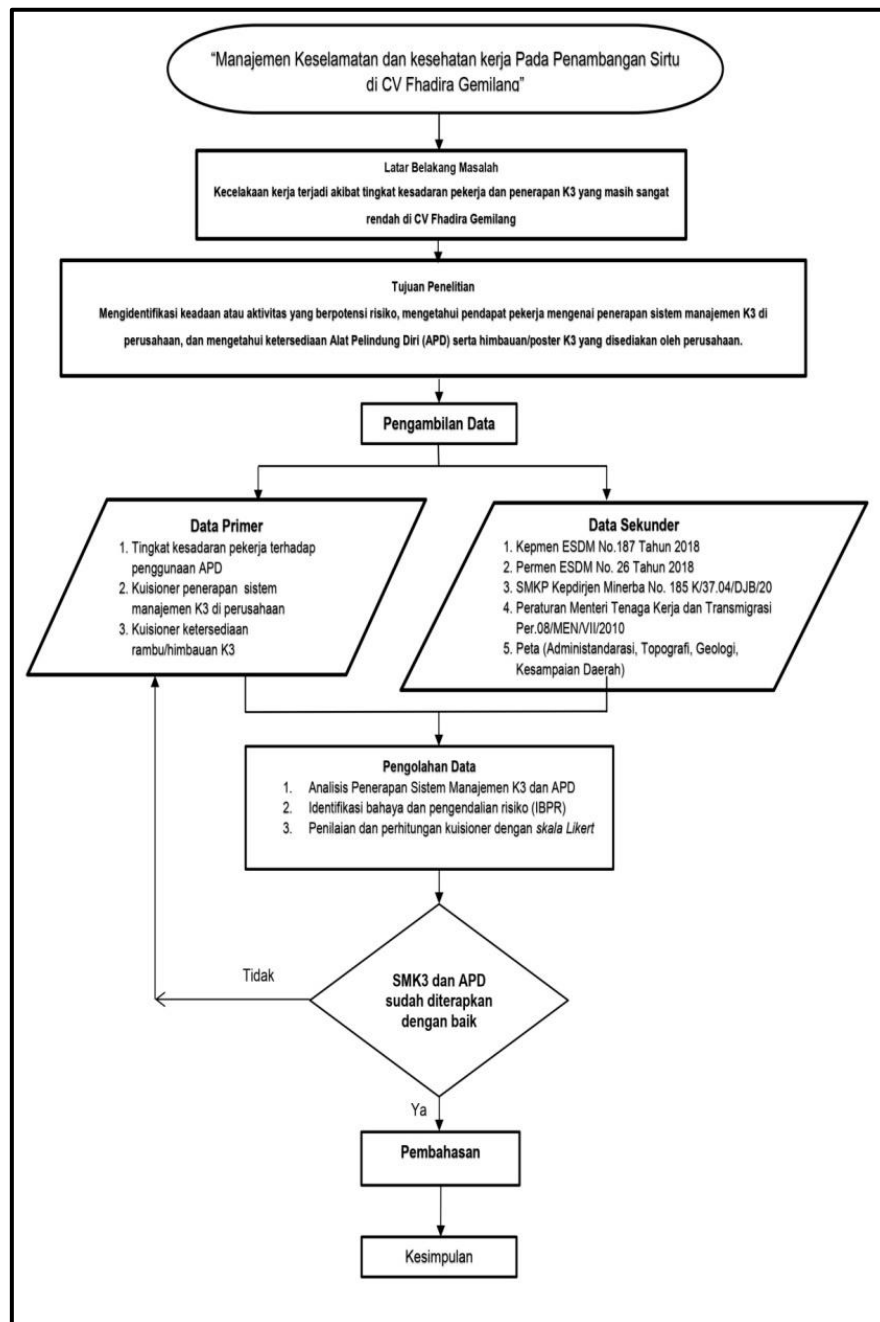
1. Teknik Pengambilan Data
 - a. Pengambilan data primer dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk mengetahui pendapat para pekerja mengenai penerapan sistem manajemen K3 dan penggunaan APD.
 - b. Data sekunder yang didapat dari perusahaan yaitu profil perusahaan, SOP perusahaan, peta kesampaian daerah, peta administrasi daerah, curah hujan dan komponen lingkungan, sosial dan ekonomi di sekitar perusahaan

2. Teknik Pengolahan Data

Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, maka dilakukan pengolahan data terlebih dahulu sebelum dianalisis. Data yang diambil adalah pengamatan kondisi lapangan dan data kuesioner mengenai penerapan sistem manajemen K3 dan penggunaan APD dengan menggunakan metode statistik. Skala dalam penelitian ini adalah skala likert dan metode *likelihood*.

3. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam pengolahan data dari penelitian ini adalah analisis univariat. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Data analisis dengan menggunakan program, dengan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi masing-masing variabel yang diteliti yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. (Notoatmodjo, 2014). Teknik analisis meliputi katagori penerapan SMK3 dan penggunaan APD, yang sesuai dengan kondisi di perusahaan.



Gambar 1. Metodologi Penelitian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data yang didapat dari kegiatan penelitian yang dilakukan selama 25 hari yaitu data hasil pengamatan secara langsung terhadap kondisi jalan dan pengamatan terhadap tenaga kerja selama 25 hari serta data hasil kuesioner yang diisi oleh 27 pekerja mengenai APD dan penerapan sistem manajemen K3 di perusahaan.

Pengamatan Terhadap Pekerja

Pengamatan pada pekerja merupakan pengamatan pada karyawan meliputi seluruh karyawan yang ada di lokasi penelitian yang diamati yaitu kedisiplinan dan tanggung jawab atau kesadaran diri pekerja terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Pengamatan ini termasuk ke dalam kondisi *unsafe condition action*, hal ini dapat dilihat dari operator yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) sewaktu bekerja dan juga menempatkan diri pada tempat yang aman pada waktu istirahat dan sebagainya. Pada Gambar 2 menunjukkan kondisi pada saat beroperasi karyawan tidak menggunakan alat pelindung diri berupa helm safety dan masker. Seharusnya ada teguran ataupun peringatan dari pihak perusahaan terhadap karyawan yang tidak menggunakan APD lengkap di area tambang. Karena hal tersebut beresiko terjadinya kecelakaan kerja.



Gambar 2. Helper Tidak Menggunakan APD saat Bekerja

Pengamatan Terhadap Jalan Produksi

Pengamatan terhadap jalan produksi di lokasi penelitian gambar 3 di bawah menunjukkan jalan menuju tempat loading dan jalan dari front menuju crushing, jalan yang digunakan untuk produksi merupakan satu jalan yang sama. Dengan kondisi jalan yang sempit dan curam sehingga terjadi antrian saat kedua dump truck memasuki front kerja. Kondisi jalan di lokasi penelitian berupa jalan tanah yang mengakibatkan jalan berdebu di musim kemarau, sehingga dapat mengganggu pengelihatn yang mana dapat dilihat pada Gambar 3, namun dengan kondisi ini tidak ada penyiraman oleh perusahaan dengan maksud untuk mengurangi debu dan menjaga jarak png. Pada musim hujan menyebabkan jalan menjadi lunak dan terdapat genangan air.

**Gambar 3.** Kondisi Jalan**Pengamatan Rambu-Rambu K3**

Setelah diamati diseluruh area atau lokasi IUP CV Fhadira Gemilang didapat bahwa disetiap titik tidak terlihat satupun rambu ataupun himbauan K3. Untuk rekapitulasi pemasangan rambu dan himbauan K3 di lokasi kerja dapat dilihat pada table 1 dibawah ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Rambu K3

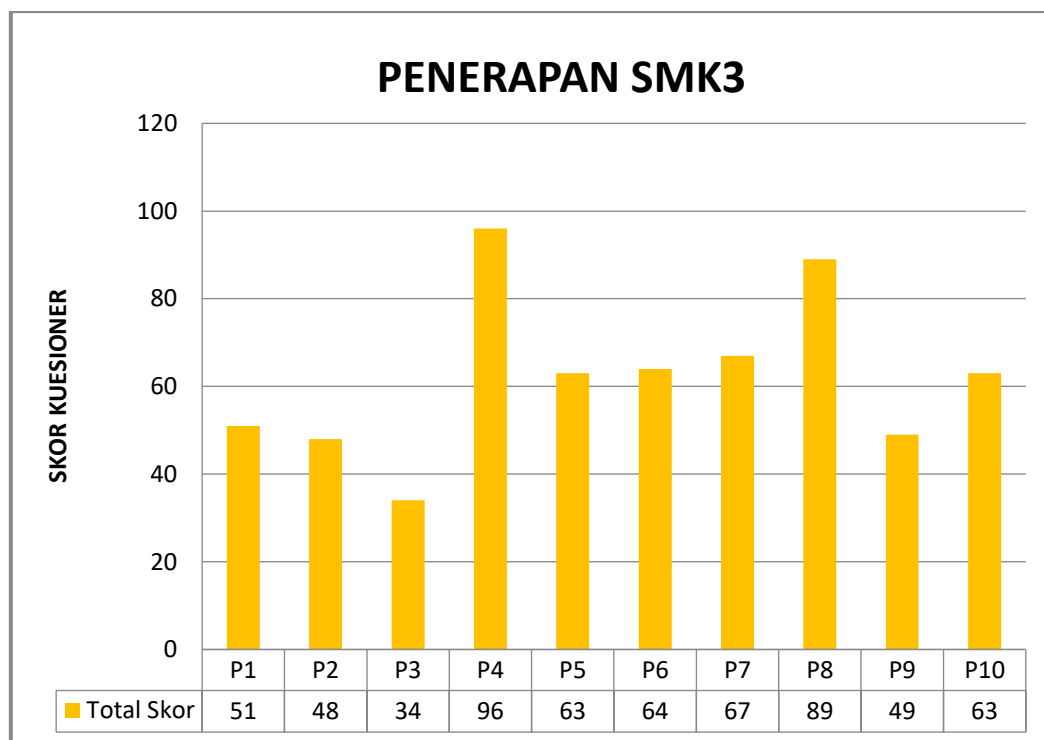
No	Jenis Rambu-rambu	Jumlah Kebutuhan Rambu yang Diperlukan	Jumlah Kebutuhan Rambu yang Disediakan Perusahaan	Score
1	Rambu Simpang	3	0	0
2	Rambu pelan-pelan	4	0	0
3	Kaca cembung Belokan	3	0	0
4	Rambu Bunyikan Klakson	4	0	0
5	Rambu Turunan	4	0	0
6	<i>Safety Boom</i>	Sepanjang jalan	-	0
7	Rambu Rawan Longsor	4	0	0
8	Rambu Segitiga Terbalik	3	0	0
9	Rambu Stop	1	0	0
10	Dilarang Masuk	3	0	0

Analisis Penerapan Sistem Manajemen K3

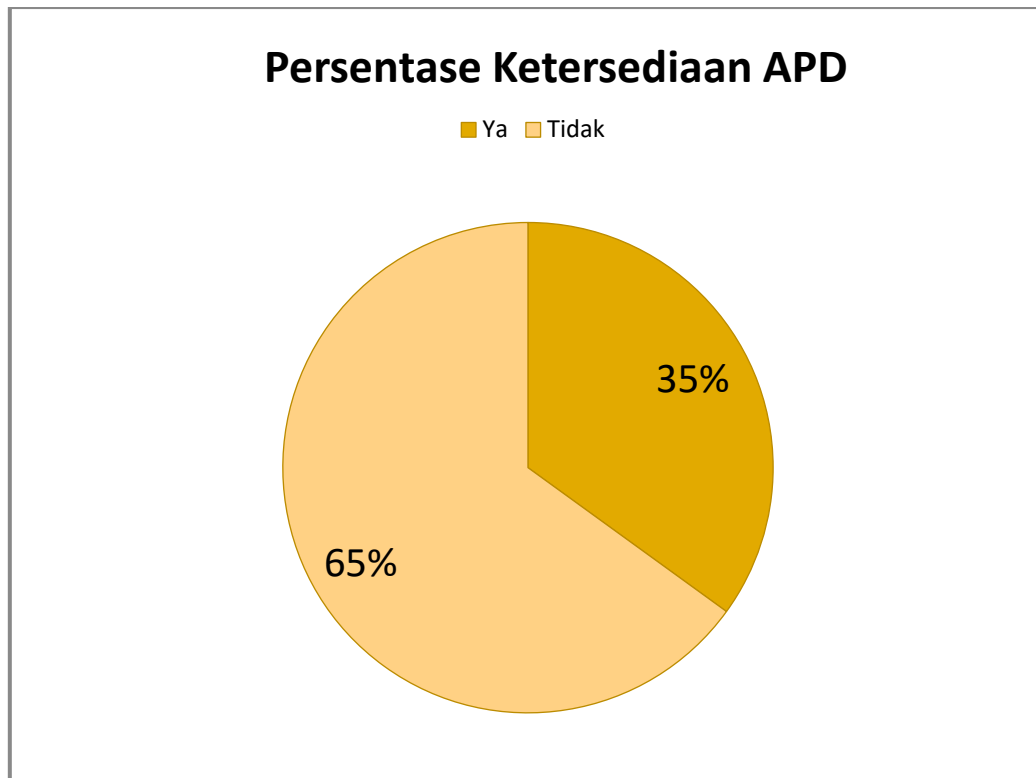
Berdasarkan hasil perhitungan bobot pada kuesioner sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja yang telah diisi oleh 27 karyawan di CV Fhadira Gemilang, dilakukan rekapitulasi penjumlahan pada 10 pertanyaan kepada setiap karyawan maka didapatkan hasil pada Tabel 2 dan melihat nilai baik buruknya sistem Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di lokasi penelitian.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengisian Kuesioner SMK3

	FREKUENSI RESPONDEN				BOBOT				Total
	SS	S	TS	STS	SS (4)	S(3)	TS (2)	STS(1)	
P1	0	1	22	4	0	3	44	4	51
P2	0	8	5	14	0	24	10	14	48
P3	0	2	3	22	0	6	6	22	34
P4	20	3	3	1	80	9	6	1	96
P5	1	10	13	3	4	30	26	3	63
P6	1	9	16	1	4	27	32	1	64
P7	2	12	10	3	8	36	20	3	67
P8	10	15	2	0	40	45	4	0	89
P9	1	7	7	13	4	21	14	13	52
P10	3	10	7	7	12	30	14	7	63

**Gambar 4.** Diagram Penerapan SMK3**Analisis Penerapan APD**

Alat pelindung diri atau APD yang diterapkan oleh CV Fhadira Gemilang dapat dinyatakan kurang baik. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan pengolahan data statistik kuesioner dimana setiap soal pernyataan APD yang ada di dalam kuesioner dengan jumlah 9 soal didapatkan skor maksimum sebesar 85 dimana per bagian dari pernyataan yang ada di dalam soal kuesioner dijelaskan sebagai berikut: “Perusahaan menyediakan helm safety bagi seluruh karyawan” Dari hasil kuesioner untuk pernyataan ini yang ditujukan kepada karyawan berjumlah 27 orang dimana dari jumlah tersebut bahwa 23 orang memilih YA dan 4 orang memilih TIDAK. Berdasarkan hal ini dapat dilihat bahwa perusahaan telah menyediakan helm safety bagi karyawan.



Gambar 5. Diagram Ketersediaan APD

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Untuk mengidentifikasi keadaan/aktivitas yang berpotensi risiko maka dilakukannya identifikasi bahaya dan pengendalian risiko. Berdasarkan hasil pengamatan dan penilaian faktor utama dari keadaan/aktivitas yang berpotensi risiko disebabkan oleh kelalaian para pekerja yang tidak menggunakan APD lengkap serta bekerja tidak sesuai dengan SOP yang berlaku, hal ini didukung oleh area kerja yang kurang aman
2. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengolahan data diketahui bahwa perusahaan telah menyediakan APD lengkap untuk seluruh pekerja di CV Fhadira Gemilang. Namun masih minimnya kesadaran pekerja akan kepatuhan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja sehingga sebagian besar pekerja tidak menggunakan APD saat bekerja. Himbauan/rambu-rambu di area tambang, berdasarkan hasil pengamatan hampir diseluruh area kerja tidak ada rambu ataupun poster himbauan K3.
3. Berdasarkan 10 pertanyaan mengenai penerapan sistem manajemen K3 dan pendapat pekerja dari 10 pernyataan yang diajukan kepada 27 orang pekerja 37% menyatakan setuju, dan 28% menyatakan “tidak setuju” maka dapat disimpulkan bahwa CV Fhadira Gemilang belum sepenuhnya menerapkan sistem manajemen K3 dengan baik.

Ucapan Terimakasih

Penyusun ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir Yunus Ashari, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung yang telah memberikan arahan pada proses penyusunan skripsi ini hingga sampai pada tahap ini;
2. Bapak Noor Fauzi Isniamo, S.Si., M.T. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung yang telah bersedia berbagi ilmu selama masa studi;
3. Bapak Ir. Zaenal, M.T., selaku Koordinator Skripsi, Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung yang telah memberikan arahan kepada penyusun hingga pada tahap ini;
4. Ibu Dr. Ir. Sri Widayati, S.T., M.T., IPM. selaku Pembimbing yang senantiasa membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Elfida Moralista, S.Si., M.T. selaku Co-Pembimbing yang senantiasa membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini;
6. Ibu Linda Pulungan, Ir., M.T.. selaku Dosen Wali Program Studi Teknik Pertambangan di Universitas Islam Bandung;
7. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu selama penulis berkuliah di Program Studi Teknik Pertambangan di Universitas Islam Bandung;
8. Seluruh staff yang bertugas di Program Studi Teknik Pertambangan di Universitas Islam Bandung;

Daftar Pustaka

- Dedi Saputra, Yunus Ashari, & Aviasti. (2023). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan di Tambang Andesit PT. Gunung Kulalet Bandung. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, 35–40. <https://doi.org/10.29313/jrtp.v3i1.2109>
- Dendi Syahriadi, Zaenal, & Elfida Moralista. (2022). Rencana Teknis dan Ekonomi Reklamasi pada Tambang Emas PT X di Kecamatan Simpenan, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, 1(2), 140–147. <https://doi.org/10.29313/jrtp.v1i2.537>
- Dika Hadi Anugrah, Dono Guntoro, & Yunus Ashari. (2022). Estimasi Sumberdaya Batugamping di PT X, Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, 1(2), 148–154. <https://doi.org/10.29313/jrtp.v1i2.538>
- Embun Alicia Amoret, Yunus Ashari, & Dono Guntoro. (2024). Evaluasi K3 dengan Metode Analytic Hierarchy Process pada PT. Silva Andia Utama. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, 116–124. <https://doi.org/10.29313/jrtp.v4i2.5213>
- Krispian Fathan Hidayatullah, Iswandaru, & Zaenal. (2022). Kestabilan Lereng Tambang Terbuka pada Tambang Emas di PT X Kecamatan Simpenan, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, 1(2), 155–161. <https://doi.org/10.29313/jrtp.v1i2.539>
- M. Hafizh Eliansyah, Sriyanti, & Elfida Moralista. (2022). Evaluasi Kinerja Crushing Plant di PT X Desa Cipinang, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, 1(2), 132–139. <https://doi.org/10.29313/jrtp.v1i2.536>
- Muhammad Ilham Naufal, Yuliadi, & Iswandaru. (2022). Pengaruh Penambahan Kapur terhadap Parameter Uji Kuat Geser Batulempung Menggunakan Direct Shear Test. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, 1(2), 162–169. <https://doi.org/10.29313/jrtp.v1i2.540>

- Risa Oktariyani, Sriyanti, & Sri Widayati. (2024). Analisis Desain terhadap Manajemen Stockpile Batubara di PT. Era Perkasa Mining. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, 125–132. <https://doi.org/10.29313/jrtp.v4i2.5214>
- Rizki Purnama, Zaenal, & Noor Fauzi Isniarno. (2021). Kajian Teknis dan Ekonomis dalam Merencanakan Penggantian Alat Angkut Lama dengan Alat Angkut Baru di Area Penambangan Andesit PT XYZ Kecamatan Cariu, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*, 1(2), 123–131. <https://doi.org/10.29313/jrtp.v1i2.412>
- Alkon, 2020, “Analisis pemeriksaan procedural pada tahap kegiatan pekerjaan (JSA)”
- Anonim, 2024. Badan Pusat Statistik “Kabupaten Garut Dalam Angka 2024”
- Anonim, KEPMEN ESDM no. 1827 tahun 2018, “Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik”
- Anonim, KEPDIRJEN MINERBA no 185.K/37.04/DJB/2019. “Petunjuk teknis Pelaksanaan, Penilaian, DAN Pelaporan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan”
- Anonim, KEPMEN No.555.K/26M.PE/1995. “Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum”
- Anonim, 2019. Badan Onformas Geospasial, “Rupa bumi indonesia”
- Colling, A.D. (1990). *Industrial Safety Management and Technology*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Diberadinis, Lous J. (1999). *Handbook of Occupational Safety and Health* (2nd Edition).Canada :Johns Wiley & Sons, Inc
- Gatan, A. (2024). Studi Kasus Penyebab Kecelakaan Kerja Fatal di Tambang Mineral, Vol.2, No.2 April 2024
- Haikal 2021. Himbauan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Area Kerja.. Global estimates of occupational accidents. *Safety Science*, 44(2), 137-156
- Hammer, W., & Price, D. (2001). “Occupational Safety Management and Engineering” (5th ed.). Prentice Hall.
- Ikhsan Yusuf, (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Other thesis, Universitas Komputer Indonesia.
- International Organization for Standardization (ISO) (2018). ISO 45001: Occupational Health and Safety Management Systems – Requirements with Guidance for Use.
- Kepmen Pertambangan dan Energi No. 555K/26/M.PE/1995 “Keselamatan dan kesehatan kerja di Lingkungan Pertambangan Umum”, Menteri Perdagangan Dan Energi, Jakarta.
- Mangkunegara. 2002. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3): Defenisi, indikator penyebab, dan Tujuan Penerapan K3.
- Muamar 2019. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), *journal of Occupational Health*
- Noviandry, I. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pekerja Dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Industri Pengelasan Informal Di Kelurahan Gondrong, Kecamatan

Cipondoh, Kota Tangerang Tahun 2021. Skripsi. FKIK Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.2021

Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2020). "Recommended Practices for Safety and Health Programs

Ridley, J. (1983). Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Erlangga, Jakarta

Sulaksmo, M. (1997). Manajemen Keselamatan Kerja. Penerbit Pustaka. Surabaya

Smith, G. S., & Wood, D. J. (2022). "Risk Management and Safety Behavior in the Construction Industry." *Journal of Occupational Health*, 56(3), 137-144..

Sulaksmo, M. (1997). Manajemen Keselamatan Kerja. Penerbit Pustaka. Surabaya.

Suma'mur P.K, Dr. Msc, 1981. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Gunung Agung. Jakarta.

Suma'mur P.K. 1992. Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja. Gunung Agung. Jakarta.

Tarwaka. 2008. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Surakarta