

Implementasi dan Tantangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja Tambang: *Kajian Literatur*

Ni Nyoman Nirmala Santhi^{*1}, Nicholas Simarmata^{*2}

^{1,2} Psikologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Indonesia
Email: ¹santhi442@student.unud.ac.id, ²nicholas@unud.ac.id

Abstrak

Industri pertambangan di Indonesia menghadapi tantangan serius dalam implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), yang tercermin dari tingginya angka kecelakaan kerja dan kematian pekerja. Tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola implementasi K3 dan tantangan utama dalam penerapannya di sektor pertambangan Indonesia. Metode tinjauan literatur naratif digunakan dengan pencarian sistematis melalui Google Scholar dan ResearchGate menggunakan kata kunci "K3", "keselamatan dan kesehatan kerja", "tambang", dan "K3 pekerja tambang". Dari 50 artikel yang teridentifikasi, 10 artikel dipilih berdasarkan kriteria relevansi topik, publikasi 2017-2024, dan kualitas metodologi. Analisis tematik mengungkapkan tiga pola utama: (1) penerapan K3 masih berfokus pada aspek administratif dan penyediaan Alat Pelindung Diri (APD), (2) sistem manajemen K3 berpengaruh positif terhadap kinerja dan kepuasan kerja, namun (3) kepatuhan pekerja terhadap standar operasional prosedur (SOP) dan budaya keselamatan masih menjadi tantangan signifikan. Faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan implementasi K3 meliputi komitmen manajemen, kualitas pelatihan, ketersediaan fasilitas, dan pengawasan reguler. Temuan ini mengindikasikan perlunya pendekatan holistik yang tidak hanya mengandalkan penyediaan APD, tetapi juga memperkuat budaya keselamatan dan kepatuhan pekerja melalui pelatihan berkelanjutan dan pengawasan ketat. Kajian ini memberikan implikasi praktis bagi perusahaan tambang dalam merancang program K3 yang lebih efektif dan komprehensif.

Kata kunci: implementasi K3; keselamatan kerja pertambangan; budaya keselamatan; kepatuhan pekerja; industri tambang Indonesia

Abstract

Abstract: The mining industry in Indonesia faces serious challenges in the implementation of Occupational Safety and Health (OSH), as reflected in the high rates of workplace accidents and worker fatalities. This literature review aims to identify patterns of OSH implementation and the main challenges in its application within the Indonesian mining sector. A narrative literature review method was employed, using systematic searches through Google Scholar and ResearchGate with the keywords "OSH," "occupational safety and health," "mining," and "mining worker safety." Of the 50 articles identified, 10 were selected based on topic relevance, publication period (2017–2024), and methodological quality. Thematic analysis revealed three main patterns: (1) OSH implementation remains primarily focused on administrative aspects and the provision of Personal Protective Equipment (PPE); (2) OSH management systems have a positive influence on employee performance and job satisfaction; however, (3) worker compliance with Standard Operating Procedures (SOPs) and safety culture remains a significant challenge. The key factors influencing successful OSH implementation include management commitment, training quality, facility availability, and regular supervision. These findings indicate the need for a holistic approach that goes beyond the provision of PPE by strengthening safety culture and worker compliance through continuous training and strict supervision. This review provides practical implications for mining companies in designing more effective and comprehensive OSH programs.

Keywords: OSH implementation; mining occupational safety; safety culture; worker compliance; Indonesian mining industry.

1. PENDAHULUAN

Industri pertambangan memegang peranan strategis dalam perekonomian Indonesia melalui kontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), penciptaan lapangan kerja, dan devisa ekspor dari komoditas seperti batu bara, nikel, dan emas. Namun, sektor ini juga menghadapi tantangan serius terkait deforestasi, pencemaran lingkungan, dan terutama tingginya risiko kecelakaan kerja yang mengancam keselamatan pekerja. Keberlangsungan operasional industri pertambangan memerlukan sumber daya manusia berkualitas yang bekerja dalam kondisi aman dan sehat untuk mencapai kinerja optimal.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan rangkaian aktivitas untuk menciptakan suasana kerja yang nyaman dan aman bagi pekerja, mencakup perlindungan terhadap kecelakaan kerja (*safety*), pencegahan penyakit akibat kerja (*health*), dan kondisi kerja yang mendukung produktivitas (*work*) (Lestari et al., 2020; Hidayatullah & Tjahjawati, 2017; Candrianto, 2020). Lingkungan kerja yang aman tidak hanya mencegah kerugian fisik dan kematian, tetapi juga meningkatkan kinerja optimal dan output sesuai tujuan perusahaan.

Tingginya angka kecelakaan di industri pertambangan Indonesia tercermin dari berbagai insiden serius, seperti kecelakaan longsor di Tambang Emas Pongkor, Bogor (Mei 2019) yang menewaskan lima pekerja, ledakan smelter PT ITSS Morowali (Desember 2023) yang merenggut 21 nyawa, dan serangkaian kecelakaan berulang di fasilitas pengolahan nikel yang menunjukkan lemahnya pengawasan K3 (Alexander, 2023; Sulistya, 2023). Dampak kecelakaan ini tidak hanya berupa cedera fisik atau kematian pekerja, tetapi juga beban emosional dan finansial bagi keluarga korban, biaya medis dan kompensasi bagi perusahaan, serta penurunan produktivitas dan moral karyawan (Iqbal & Kamaludin, 2021).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tidak hanya dipahami sebagai aspek teknis yang berkaitan dengan penggunaan alat pelindung diri (APD) atau pemenuhan regulasi, tetapi juga sebagai isu multidisipliner yang melibatkan aspek psikologis, perilaku, dan manajerial. Winarsunu (2008) menekankan bahwa perilaku aman pekerja merupakan hasil dari interaksi antara pengetahuan, sikap, persepsi risiko, serta budaya keselamatan yang dibangun oleh organisasi. Oleh karena itu, pendekatan K3 yang efektif perlu mempertimbangkan faktor manusia (*human factor*) selain faktor teknis dan administratif.

Meskipun regulasi K3 di sektor pertambangan telah ditetapkan secara ketat melalui Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan peraturan turunannya, implementasi di lapangan masih inkonsisten dan belum optimal. Penelitian-penelitian sebelumnya telah mengkaji berbagai aspek K3 di pertambangan, seperti penggunaan APD (Prabowo & Yarsila, 2019), sistem manajemen K3 (Darmawan et al., 2020), dan pengaruhnya terhadap kinerja (Rasyid & Novianto, 2021). Studi internasional juga menunjukkan bahwa industri pertambangan di negara berkembang menghadapi tantangan serupa terkait kepatuhan pekerja dan budaya keselamatan. Namun, belum ada kajian yang mensintesis temuan-temuan tersebut untuk mengidentifikasi pola implementasi K3 dan tantangan utama yang konsisten dihadapi di industri pertambangan Indonesia. Kesenjangan pengetahuan ini penting untuk diisi guna memberikan gambaran komprehensif tentang kondisi K3 saat ini dan merumuskan rekomendasi perbaikan yang lebih tepat sasaran.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, tinjauan literatur ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi pola implementasi K3 di industri pertambangan Indonesia berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, (2) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan penerapan K3, (3) mengidentifikasi tantangan utama dalam implementasi K3 di lapangan, dan (4) merumuskan implikasi praktis bagi perbaikan sistem K3 di sektor pertambangan. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik berupa sintesis pengetahuan mengenai implementasi K3 pertambangan dan implikasi praktis bagi perusahaan, pemerintah, dan peneliti selanjutnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *literature review* naratif dengan sintesis tematik untuk mengidentifikasi pola penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada pekerja tambang. Pendekatan *literature review* naratif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengkaji dan

mensintesis berbagai hasil penelitian dengan desain dan konteks yang beragam. Metode ini dinilai sesuai untuk topik K3 pertambangan yang memiliki variasi pendekatan penelitian, mulai dari studi kuantitatif, kualitatif, hingga studi kasus. Pencarian literatur dilakukan secara sistematis melalui *Google Scholar* dan *ResearchGate* menggunakan kata kunci “Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)”, “pekerja tambang”, “keselamatan kerja tambang”, dan “*occupational health and safety in mining*”, dengan batasan publikasi tahun 2014–2024 serta artikel berbahasa Indonesia dan Inggris yang dapat diakses secara penuh. Proses seleksi literatur meliputi tahap identifikasi, penyaringan judul dan abstrak, serta penetapan artikel akhir berdasarkan kriteria inklusi, yaitu artikel yang membahas penerapan atau dampak K3 di sektor pertambangan dengan subjek pekerja tambang, sementara artikel yang tidak relevan dengan topik K3 pertambangan atau tidak menyajikan hasil penelitian dikeluarkan. Berdasarkan tahapan tersebut, diperoleh 10 artikel yang selanjutnya dianalisis menggunakan sintesis tematik dengan mengelompokkan temuan ke dalam tema-tema utama, meliputi penerapan K3 berbasis alat pelindung diri (APD), sistem manajemen K3, pengaruh K3 terhadap kinerja dan kepuasan kerja, serta kendala implementasi dan kepatuhan pekerja, sehingga memungkinkan penarikan kesimpulan yang komprehensif dan berbasis bukti ilmiah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulis	Judul	Sampel	Metode	Hasil
Putrawiyanti et. al (2021)	Peningkatan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pertambangan Dengan Strategi Manajemen Sumber Daya Manusia (Studi Kasus PT. Senamas Energindo Mineral)	Pekerja lapangan, manajemen perusahaan, masyarakat dan aparat desa setempat	Studi literatur dan wawancara	Di PT. Senamas Energindo Mineral, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja telah berjalan dengan baik dan dilakukan secara teratur dan berulang. Hal ini diperlukan karena, menurut penelitian, banyak karyawan yang bekerja di tempat kerja yang berisiko tinggi dan sebagian besar dari mereka tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Adapun program - program yang dilaksanakan terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Senamas Energindo Mineral adalah <i>safety talk</i> , inspeksi K3, pemeliharaan dan perawatan peralatan, pemasangan rambu K3, dan pemasangan lampu jalan tambang.
Prabowo et al. (2019)	Evaluasi Penerapan Keselamatan Dan	-	<i>Applied Research</i>	Dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman, PT. Cahaya Bumi

Kesehatan Kerja
Tambang Bawah
Tanah Dalam
Penggunaan Alat
Pelindung Diri
(APD) Guna
Meningkatkan
Mutu
Keselamatan
Kerja Pada Area
Penambangan
Batubara Lokasi
CBP PT.
CAHAYA BUMI
PERDANA.

Perdana menerapkan sistem keselamatan dan kesehatan kerja yakni dengan menggunakan alat pelindung diri (APD) yang telah disediakan, mengikuti prosedur kerja yang aman dan benar, menggunakan peralatan keselamatan yang tepat saat bekerja, melaporkan masalah kepada pengawas atau *foremen*, dan memastikan bahwa lingkungan kerja aman. Selain itu PT. Cahaya Bumi Perdana juga memberikan jaminan jiwa kepada setiap pekerja dan karyawan.

Ahad et al.
(2021)

Evaluasi keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada penambangan batubara pt. dasrat sarana arang sejati parambahan, desa batu tanjung, kec. talawi, kota sawahlunto.

pekerja yang ada di lokasi D-08 *Tunnel A* dan *Tunnel B* sebanyak 24 orang. Dengan populasi sebanyak 24 orang tersebut, 16 diantaranya dijadikan sebagai sampel atau responden dalam pengisian kuesioner yang tertuju pada lokasi D-08 *Tunnel A* dan *Tunnel B*.

Kualitatif
Deskriptif

Keselamatan dan kesehatan sudah diterapkan pada PT. Dasrat Sarana Arang Hasil kuesioner mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menunjukkan nilai pengetahuan 66.2, sikap 66.33, dan tindakan 58.18, yang menghasilkan nilai keseluruhan 63.5, dengan rentang nilai baik (49–64) menurut skala Likert. Untuk mengurangi resiko kecelakaan, PT. Dasrat Sarana Arang menerapkan penggunaan APD serta pengecekan alat sebelum pekerja melaksanakan kewajibannya.

Nursani et al.
(2024)

Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pada Pengangkutan Batubara Di PT. Lematang Coal

Karyawan PT Lematang Coal Lestari (LCL)

Kuantitatif

Ada beberapa langkah yang diambil PT Lematang Coal Lestari untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja dalam pengangkutan batubara yaitu pada tahap eliminasi dilakukan perbaikan jalan

Lestari Muara
Enim Sumatera
Sealatan

berlubang dan bergelombang, penyiraman jalan berdebu, serta perawatan jalan *hauling*. Substitusi dilakukan dengan mengganti unit kecil seperti dump truck saat jalan licin atau setelah hujan. Rekayasa *engineering* melibatkan pemasangan *buggy whip* pada kendaraan ringan dan penerangan malam hari dengan *tower lamp*. Administrasi yang mencakup pelatihan K3, *safety talk*, pemeriksaan dan perawatan harian (PH2), serta pembuatan SIMPER dan SIOPER. Penggunaan alat pelindung diri (APD) meliputi helm, seragam kerja, kacamata, dan *safety shoes* untuk melindungi pekerja dari benturan, cuaca, debu, dan cedera.

Rasyid et al. (20210)	Pengaruh Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Bangun Karya Persada Nusantara	Karyawan yang bekerja di PT. Bangun Karya Persada Nusantara Jobsite (wilayah kerja) project PT. Kutai Energi sebanyak 229 orang	Kuantitatif
-----------------------	--	---	-------------

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tentang pengaruh penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan lingkungan kerja berdampak pada kinerja karyawan di PT. Bangun Karya Persada Nusantara, dapat disimpulkan bahwa variabel keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan lingkungan kerja secara bersamaan memiliki dampak positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan di PT. Bangun Karya Persada Nusantara dengan Variabel keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan lingkungan kerja secara bersama dapat

				menjelaskan perubahan kinerja karyawan sebesar 76,90%, dan sisanya 23,10% dijelaskan oleh variabel lain.
Budiarty et al. (2023)	Pengaruh lingkungan kerja, keselamatan kerja dan kesehatan kerja terhadap kepuasan kerja karyawan pada PT. Hervenia Kampar Lestari Sungai Pinang Tambang	68 pekerja PT. Hervenia Kampar Lestari Sungai Pinang Tambang	Kuantitatif	Berdasarkan hasil uji secara parsial (uji-t) di diperoleh hasil bahwa pada PT. Hervenia Kampar Lestari Sungai Pinang Tambang, keselamatan kerja mempengaruhi kepuasan kerja karyawan secara signifikan, dengan nilai signifikan $0,000 \leq 0,05$.
Kristian et al. (2021)	Kajian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Penambangan Batu Andesit Di PT. Mineral Daya Gemilang Kecamatan Girimulyo Kabupaten Kulon Progo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta	-	Studi Literatur dan Observasi	PT. Mineral Daya Gemilang telah menerapkan beberapa program Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan menyediakan alat pelindung diri (APD) seperti helm, sepatu pengaman, masker, dan sarung tangan untuk jumlah karyawan. Selain itu, perusahaan memasang rambu-rambu keselamatan di area pertambangan untuk memberi tahu pekerja dan memperingatkan mereka. PT. Mineral Daya Gemilang juga melakukan kegiatan Pemeliharaan dan Perawatan Harian (P2H) untuk menjaga peralatan dan fasilitas aman. Selain itu, PT. Mineral Daya Gemilang mengadakan <i>safety talk</i> atau pertemuan singkat untuk memberikan instruksi, informasi, dan peringatan tentang keselamatan kerja kepada para pekerja. Namun Program K3 ini masih belum berjalan secara optimal dalam praktiknya.

				Beberapa karyawan masih belum mematuhi Prosedur Operasi Standar (SOP) yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
Suwarto et al. (2021)	Evaluation of Mining Safety Management System Implementation in PT. ANTAM UBPB Sultra	613 karyawan dari 26 unit kerja	Kuantitatif	Keberhasilan implementasi SMKPS sebesar 89%. Evaluasi menunjukkan bahwa sistem manajemen keselamatan telah diimplementasikan sesuai dengan regulasi Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.
Darmawan et al. (2020)	Kajian Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Kegiatan Eksplorasi di PT. Sumbawa Timur Mining Kabupaten Dompu Provinsi Nusa Tenggara Barat	20 orang karyawan yang bekerja di bagian eksplorasi	Studi literatur dan Observasi	Untuk menciptakan budaya kerja yang aman, disiplin, dan perhatian yang lebih besar pada keselamatan kerja, PT Sumbawa Timur Mining (STM) melakukan sosialisasi dan pengarahan melalui pertemuan keselamatan (<i>safety meeting</i>) atau pertemuan lapangan. Apel dilakukan setiap pagi sebelum beraktivitas dan saat siang ketika semua aktivitas telah usai. PT. Sumbawa Timur Mining (STM) telah melakukan banyak upaya untuk meningkatkan kesadaran K3, dengan menekankan bahwa setiap departemen harus mengadakan rapat keselamatan secara teratur dan mengikuti petunjuk pekerjaan. Selain itu, telah dipasang tanda keselamatan dan pintu darurat yang jelas.
Aprilia et al. (2024)	Analisis Keselamatan Kerja Pada Kegiatan Penambangan		Pengumpulan data	Pengendalian resiko serta penerapan K3 yang dilakukan oleh PT. Mega Multi Energi cukup baik,

Batubara
Menggunakan
Metode Hiradc
Pada PT. Mega
Multi Energi Desa
Sikui Kecamatan
Teweh Baru
Kabupaten Barito
Utara Provinsi
Kalimantan
Tengah

hal ini dibuktikan dengan tidak adanya tingkat risiko *very high* dan *priority*. Namun, tetap memerlukan pengendalian tambahan untuk tingkat risiko *subtancial* agar nilai resikonya dapat lebih ditekan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di industri pertambangan Indonesia telah berjalan, namun masih didominasi oleh pendekatan administratif dan penyediaan alat pelindung diri (APD). Sistem manajemen K3 terbukti memberikan dampak positif terhadap kinerja dan kepuasan kerja pekerja, tetapi efektivitas penerapannya masih terkendala oleh rendahnya kepatuhan pekerja terhadap prosedur operasional standar serta belum kuatnya budaya keselamatan di lingkungan kerja tambang. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi K3 tidak hanya bergantung pada regulasi dan fasilitas, tetapi juga pada komitmen manajemen, kualitas pelatihan, serta pengawasan yang berkelanjutan.

Kajian ini memberikan kontribusi akademik berupa sintesis tematik mengenai pola dan tantangan penerapan K3 di sektor pertambangan, serta menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya untuk mengkaji secara empiris peran budaya keselamatan dan kepatuhan pekerja dalam menurunkan risiko kecelakaan kerja. Meskipun kajian ini memberikan gambaran komprehensif mengenai pola dan tantangan penerapan K3 di sektor pertambangan, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah dan cakupan artikel yang dianalisis. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi empiris dengan pendekatan kuantitatif atau campuran guna menguji secara lebih mendalam peran budaya keselamatan dan kepatuhan pekerja terhadap penurunan angka kecelakaan kerja di industri pertambangan.

5. DISKUSI

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di sektor pertambangan Indonesia masih cenderung berorientasi pada pemenuhan aspek administratif dan penggunaan alat pelindung diri (APD), sebagaimana juga ditemukan dalam berbagai penelitian K3 di sektor industri berisiko tinggi. Temuan kajian ini sejalan dengan teori keselamatan kerja yang menekankan bahwa kecelakaan kerja tidak hanya disebabkan oleh kondisi tidak aman, tetapi juga oleh tindakan tidak aman pekerja. Winarsunu (2008) menyatakan bahwa perilaku aman merupakan hasil dari proses pembelajaran, penguatan, serta budaya organisasi yang mendukung keselamatan. Dengan demikian, fokus penerapan K3 yang masih dominan pada aspek administratif perlu dilengkapi dengan strategi perubahan perilaku dan penguatan budaya keselamatan.

Selain itu, hasil kajian ini juga mengindikasikan pentingnya peran manajemen dalam keberhasilan implementasi K3. Komitmen manajemen, kualitas pelatihan, serta pengawasan yang konsisten menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap standar keselamatan (Putrawiyanta et al., 2021; Suwanto et al., 2021). Tanpa dukungan manajerial yang kuat, program K3 berpotensi hanya menjadi formalitas tanpa dampak nyata terhadap penurunan risiko kecelakaan.

Pendekatan ini memang penting sebagai perlindungan dasar, namun belum sepenuhnya mampu menurunkan risiko kecelakaan kerja secara signifikan apabila tidak didukung oleh budaya keselamatan

yang kuat dan kepatuhan pekerja terhadap prosedur operasional standar (SOP). Temuan ini sejalan dengan teori K3 yang menekankan bahwa perilaku aman dan kesadaran risiko pekerja merupakan komponen penting dalam sistem keselamatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahad, R. G., & Saldy, T. G. (2021). Evaluasi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada penambangan batubara PT Dasrat Sarana Arang Sejati Parambahan, Desa Batu Tanjung, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto. *Journals Mining Engineering: Bina Tambang*, 6(5).
- Alexander, H. B. (2023, December 24). Kecelakaan kerja berulang di smelter nikel, Walhi: Pemerintah abai. *Kompas.com*.
- Aprilia, R., Fidayanti, N., & Putrawiyanta, I. P. (2024). Analisis keselamatan kerja pada kegiatan penambangan batubara menggunakan metode HIRADC pada PT Mega Multi Energi Desa Sikui Kecamatan Teweh Baru Kabupaten Barito Utara Provinsi Kalimantan Tengah. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(3), 5538–5556.
- Budiarty, R., Basem, Z., & Kamal, M. (2023). Pengaruh lingkungan kerja, keselamatan kerja, dan kesehatan kerja terhadap kepuasan kerja karyawan pada PT Hervenika Kampar Lestari Sungai Pinang Tambang. *Jurnal Riset Manajemen Indonesia*, 5(1).
- Darmawan, Atmaja, I. G. D., & Rahmawati, D. (2020). Kajian manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam kegiatan eksplorasi di PT Sumbawa Timur Mining Kabupaten Dompu Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pertambangan dan Lingkungan*, 1(1), 1–7.
- Hamdan, H. (2024, January 3). Kasus ledakan smelter PT ITSS Morowali tewaskan 21 pekerja naik penyidikan. *DetikSulsel*.
- Karni, A. (2018). Subjective well-being pada lansia. *Jurnal Ilmiah Syi'ar*, 18(2).
- Kristian, D. I., Ratminah, W. D., & Hartono. (2021). Kajian keselamatan dan kesehatan kerja pada penambangan batu andesit di PT Mineral Daya Gemilang Kecamatan Girimulyo Kabupaten Kulon Progo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Teknologi Pertambangan*, 7(2).
- Nursani, R., Yovanda, R., & Gumanti, S. (2024). Penerapan kesehatan dan keselamatan kerja pada pengangkutan batubara di PT Lematang Coal Lestari Muara Enim Sumatera Selatan. *Jurnal Ners*, 8(1), 138–143.
- Pertiwi, M., Pratiwi, A. M. A., Agitama, A., Ardiansah, B. A., & Suryanti, S. A. (2023). Pengaruh subjective well-being terhadap komitmen organisasi pada karyawan Gen X dan Gen Y. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 8(7).
- Prabowo, H., & Yarsila, A. C. (2019). Evaluasi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja tambang bawah tanah dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) guna meningkatkan mutu keselamatan kerja pada area penambangan batubara lokasi CBP PT Cahaya Bumi Perdana. *Journals Mining Engineering: Bina Tambang*, 4(1).
- Putrawiyanta, I. P., & Indriany, I. (2021). Peningkatan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pertambangan dengan strategi manajemen sumber daya manusia (Studi kasus PT Senamas Energindo Mineral). *Jurnal Teknik Pertambangan*, 21(1), 47–55.
- Rasyid, E., & Novianto, A. (2021). Pengaruh implementasi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan PT Bangun Karya Persada Nusantara. *Journal of Economics & Business UniSadhuGuna Business School*, 10(2).
- RST, R., Yulistria, R., Handayani, E. P., & Nursanty, S. (n.d.). Pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap produktivitas kerja karyawan. *Jurnal Swabumi*, 9(2), 155–166.
- Sulistya, A. R. (2023, December 26). Sederet kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia Morowali Industrial Park. *Tempo.co*.
- Suwarto, Karim, A. T. A., & Sejati, A. E. (2021). Evaluation of mining safety management system implementation in PT ANTAM UBPB Sultra. *Jurnal Ekonomi*, 26(1), 223–238.
- Winarsunu, T. (2008). Psikologi keselamatan kerja. Universitas Muhammadiyah Malang.

Halaman ini dikosongkan