



Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT X, Sumatera Selatan

Heriziana.Hz^{1*}, Santi Rosalina²

¹⁻²STIK Bina Husada, Palembang, Indonesia

zhie.hz27@gmail.com^{1*}, sebi.tata@yahoo.com²

Jl. Syech A Somad No.28, 22 Ilir, Kec. Bukit Kecil, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30131

Korespondensi penulis: zhie.hz27@gmail.com

Abstract: Management system safety and health is one of the effort For control risks and dangers at work . So Lots risks and dangers in place work that can threaten health and safety the work of the workers , is expected with the existence of a management system safety and health good job so can give place safe work and comfort for workers . Risks and dangers can controlled with management system safety and health good job sustainable with good commitment from companies and workers . Research This is study descriptive observational , namely study This done with collect primary data and secondary data . The number of sample in study These are 94 respondents . The results of the study This show results study implementation of SMK3 at PT. "X" was obtained results implementation of SMK3 has been Good with the Level of Implementation Good as much as 89%, Level of implementation satisfying as much as 8%.

Keywords: SMK3, Implementation, Workplace

Abstrak: System manajemen keselamatan dan kesehatan adalah salah satu upaya untuk mengendalikan risiko dan bahaya di kerja. Begitu banyak risiko dan bahaya ditempat kerja yang dapat mengancam kesehatan dan keselamatan kerja para pekerja, diharapkan dengan adanya system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang baik maka dapat memberikan tempat kerja yang aman dan nyaman pada pekrja. Risiko dan bahaya dapat dikendalikan dengan system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang baik berkelanjutan dengan komitmen yang baik dari perusahaan dan pekerja. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif obsevasional, yaitu penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data primer dan data skunder. Jumlah sampel dalam penelitian ini 94 responden. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil penelitian penerapan SMK3 di PT. "X" didapatkan hasil penerapan SMK3 sudah baik dengan Tingkat penerapan baik sebanyak 89%, Tingkat penerapan memuaskan sebanyak 8%.

Kata Kunci: SMK3, Penerapan, Tempat Kerja

1. PENDAHULUAN

Standar OHSAS 18001:2007 diterbitkan pertama kali oleh British Standard Institute (BSI) dan berlaku secara internasional. (OHSAS 18001, 2023). Ada juga ISO 45001 adalah standar internasional untuk sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang menggantikan OHSAS 18001. Standar ini membantu organisasi untuk mengelola risiko dan meningkatkan kinerja K3, menciptakan tempat kerja yang lebih aman dan sehat bagi para pekerja.(ISO 45001, 2018) Sedangkan untuk skala dalam negeri, pemerintah Indonesia mempunyai acuan standar sistem manajemen K3 (SMK3) tersendiri yang dikeluarkan oleh departemen tenaga kerja Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan kewajiban perusahaan untuk melindungi pekerja berdasarkan amanah undang-undang. Meskipun telah menerapkan SMK3, kecelakaan kerja masih banyak terjadi dan

imbasnya adalah pada produktivitas kerja karyawan. Sumber daya manusia (SDM) menjadi aset perusahaan yang perlu dilindungi guna mencapai produktivitas yang tinggi. Keselamatan pada dasarnya adalah kebutuhan setiap manusia dan menjadi naluri dari setiap makhluk hidup. Kondisi perburuhan yang buruk dan angka kecelakaan yang tinggi mendorong berbagai kalangan untuk berupaya meningkatkan perlindungan bagi tenaga kerja. Salah satu diantaranya perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja (Ramli, 201) Pada kenyataannya dalam dunia industri, perlindungan terhadap tenaga kerja masih jauh dari yang diharapkan karena masih banyak terjadi kecelakaan kerja serta potensi bahaya kerja yang dapat membahayakan tenaga kerja. Terkait masalah perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan kerja, perusahaan menerapkan sistem manajemen yang dapat melindungi tenaga kerja dari kecelakaan kerja dan menghindari kerugian yang besar terhadap perusahaannya. Salah satu sistem manajemen yang harus diterapkan adalah Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja selanjutnya disingkat menjadi SMK3. Berdasarkan laporan Internasional Labour Organization (ILO), ada pekerja meninggal setiap hari akibat kecelakaan kerja atau penyakit terkait pekerjaan. Lebih dari 2,78 juta kematian per tahun. Selain itu, ada sekitar 374 juta cedera dan penyakit akibat kecelakaan kerja non-fatal setiap tahun, banyak di antaranya mengakibatkan ketidakhadiran dalam pekerjaan. Sementara di Indonesia angka kecelakaan kerja tiga tahun 2 terakhir cenderung naik. (WHO/ILO, 2016). Pada tahun 2015 terdapat 98.970 kasus kecelakaan kerja, 2016 terdapat 106.129 kasus kecelakaan kerja, dan 2017 terdapat 123.000 kasus kecelakaan kerja. Untuk total jumlah kecelakaan kerja setiap tahunnya mengalami peningkatan hingga 5% (David). Berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa kinerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 di perusahaan-perusahaan Indonesia masih jauh dari yang diharapkan karena masih banyak kasus kecelakaan yang terjadi, yang seharusnya angka kecelakaan disuatu perusahaan adalah kecelakaan nihil (Zero Accident). Berdasarkan data BPS Ketenagakerjaan jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia berjumlah 162.327 kasus Data kecelakaan kerja di Sumatera Selatan menunjukkan tren yang fluktuatif. Pada tahun 2020, ada 1.112 perusahaan yang mengalami kasus, dengan 1.235 pekerja yang mengalami kecelakaan. Pada tahun 2021, jumlah perusahaan berkurang menjadi 452, tetapi jumlah pekerja yang mengalami kecelakaan meningkat menjadi 1.583 orang. Tahun 2022 melihat penurunan lagi menjadi 100 perusahaan, dan pekerja yang mengalami kecelakaan berkurang menjadi 125 orang. Sedangkan pada tahun 2024 terdapat 2.698 kasus kecelakaan kerja. (BPJS Ketenagakerjaan, 2024) Penerapan SMK3 mendapatkan perhatian yang sangat serius diseluruh dunia dengan digunakannya standar *Occupational Health and Safety Manjagement*

Systems oleh berbagai perusahaan multinasional. Di Indonesia, pemerintah juga telah menunjukkan komitmennya dengan diterbitkannya Peraturan Menteri Tenaga Kerja (Permenaker) No. 05/MEN/1996 (Kemenkes, 2016) tentang Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3), yang kemudian ditingkatkan dengan dikeluarkannya PP NO.50 Tahun 2012. Dalam permenaker No.5/MEN/1996 maupun PP No.50 Tahun 2012 dijelaskan bahwa perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja sebanyak 100 orang atau lebih atau mengandung potensi bahaya yang ditimbulkan oleh proses produksi dapat mengakibatkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja wajib menerapkan SMK3.(PP 50 2012 SMK3) Setiap perusahaan harus memiliki program kesehatan dan keselamatan kerja sebagai upaya memberikan jaminan perlindungan dari segala potensi bahaya akibat kerja bagi sumber daya manusia yang dimiliki. Kesehatan dan Keselamatan Kerja diartikan sebagai kegiatan yang menjamin pekerja mendapatkan kondisi yang aman, terbebas dari penyakit baik gangguan fisik atau mental akibat kerja dengan memberikan pelatihan, pembinaan, kontrol terhadap pelaksanaan tugas karyawan. PT. "X" adalah perusahaan logistik dan transportasi dalam industri tambang yang berpotensi tinggi beresiko terhadap keselamatan dan Kesehatan kerja. Untuk itu dilakukan penelitian untuk melihat sejauh mana implementasi penerapan program Kesehatan dan keselamatan di PT. "X" .

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional, yaitu penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Lokasi penelitian direncanakan di PT. "X" yang berlokasi di kota Lahat. Jenis data dalam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer yang diperoleh dengan melakukan pengisian kuesioner oleh para pekerja maupun dari pihak manajemen, data sekunder pada penelitian ini yaitu data yang mendukung dan terkait topik penelitian seperti Struktur Organisasi Perusahaan, Undang-undang, Peraturan Pemerintah, artikel maupun jurnal ilmiah. Teknik pengumpulan data primer diperoleh dengan cara pengisian kuesioner dan wawancara oleh pihak manajemen dan pekerja yang dilakukan pada saat jam istirahat, kuesioner yang diisi mengacu pada PP No. 5 tahun 2012 tentang SMK3, selain itu dilakukan juga teknik observasi atau pengamatan langsung dilapangan, observasi dilakukan untuk mengetahui apakah informasi yang diberikan pada kuesioner sesuai dengan kenyataan yang dilapangan. Populasi dalam penelitian adalah seluruh pekerja PT. "X" yang berjumlah 531 orang. sampel dalam penelitian adalah sebaian dari populasi yaitu 94 orang. Tingkat penilaian penerapan SMK3 berdasarkan pada PP nomor 50 tahun 2012, yaitu jika hasil pencapaian penerapan 0-59 %

(tingkat penilaian penerapan kurang), jika hasil pencapaian penerapan 60-84% (tingkat penilaian penerapan baik) dan jika hasil pencapaian penerapan 85-100% (tingkat penilaian penerapan memuaskan)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di PT. "X" dengan hasil tingkat penilaian penerapan SMK3 berdasarkan pada PP nomor 50 tahun 2012, yaitu jika hasil pencapaian penerapan 0-59 % (tingkat penilaian penerapan kurang), jika hasil pencapaian penerapan 60-84% (tingkat penilaian penerapan baik) dan jika hasil pencapaian penerapan 85-100% (tingkat penilaian penerapan memuaskan).

Diagram 1. Pemenuhan Kriteria Tingkat Awal SMK3 PP No. 50 Tahun 2012



Digaran diatas menunjukkan bahwa berdasarkan hasil penelitian penerapan SMK3 di PT. "X" didapatkan hasil penerapan SMK3 sudah baik dengan Tingkat penerapan baik sebanyak 89%, Tingkat penerapan memuaskan sebanyak 8%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian penerapan SMK3 di PT. "X" didapatkan hasil penerapan SMK3 sudah baik dengan Tingkat penerapan baik sebanyak 89%, Tingkat penerapan memuaskan sebanyak 8%.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 50 tahun 2012 tentang penerapan system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja bahwa system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja adalah bagian dari system manajen perusahaan secara

keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif dan pada pasal 5 dikatakan bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan SMK3 di perusahaannya jika mempekerjakan pekerja paling sedikit 100 atau mempunyai tingkat potensi bahaya yang tinggi.

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Pengendalian Risiko Tambang Batu Bara, dikembangkan untuk mencapai tujuan yang disebutkan di atas, yaitu mempromosikan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja tambang batu bara berdasarkan peringatan dini dan pemantauan risiko secara dinamis. Lebih jauh, efektivitas praktis dan pola terkait untuk menerapkan paket perangkat lunak ini pada pertambangan batu bara dianalisis. Studi ini menunjukkan bahwa teknologi manajemen keselamatan dan kesehatan kerja tambang batu bara dan pengendalian risiko yang dikembangkan saat ini serta perangkat lunak terkait dapat mendukung upaya manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di tambang batu bara secara terstandarisasi dan efektif. Teknologi ini juga dapat mengendalikan risiko kecelakaan secara ilmiah dan efektif; penerapannya yang efektif dapat lebih meningkatkan mekanisme manajemen keselamatan dan kesehatan kerja tambang batu bara, dan lebih meningkatkan pendekatan manajemen risiko. Di samping itu, penerapannya menunjukkan bahwa teknologi pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja serta pengendalian risiko telah dibangun atas dasar siklus baik yang melibatkan umpan balik dinamis dan pengembangan ilmiah, yang dapat memberikan jaminan yang dapat diandalkan terhadap keselamatan pengoperasian tambang batu bara. (Zhou dkk., 2018)

Penelitian di Amerika sebanyak 167 catatan industri susu diperoleh dari OSHA. Empat puluh lima dari catatan tersebut memiliki data tingkat cedera dan OHSMS. Dengan menggunakan catatan ini, korelasi Peringkat-Urutan Spearman digunakan untuk menentukan kekuatan dan signifikansi hubungan antara tingkat cedera sebelumnya dan tingkat pemrograman OHSMS yang diukur OSHA untuk operasi susu. Analisis tambahan dilakukan untuk memeriksa hubungan potensial antara ukuran tenaga kerja, tingkat cedera, dan tingkat pemrograman OHSMS. Terdapat korelasi negatif antara tingkat pemrograman OHSMS dan tingkat cedera, baik untuk keseluruhan OHSMS maupun berdasarkan komponen OHSMS. Kepemimpinan Manajemen merupakan komponen OHSMS yang paling erat kaitannya dengan tingkat cedera dan penyakit yang lebih rendah. Intervensi OHSMS, sebagai bagian dari pendekatan manajemen risiko komprehensif untuk industri susu AS, mungkin diperlukan untuk membantu mengurangi jumlah cedera dan penyakit yang tidak dapat diterima dalam industri susu AS. (Autenrieth dkk., 2022)

Hasil penelitian penerapan SMK3 pada Proyek *Construction Services WUR MD* di Petapahan GS untuk pemenuhan kriteria SMK3 berjumlah 59 kriteria dari yang seharusnya terpenuhi 64 kriteria, ada 5 kriteria yang tidak terpenuhi. Kriteria yang tidak terpenuhi pada elemen pembangunan dan pemeliharaan komitmen. (Ekky Roshal, dkk.)

Hasil penelitian penerapan SMK3 di Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta Cikampek 2 *Elevated* dengan variabel penelitian komitmen dan kebijakan K3, perencanaan K3, pelaksanaan rencana K3, pengukuran dan evaluasi kinerja, serta tinjauan ulang dan peningkatan oleh pihak manajemen terhadap penerapan SMK3 telah sesuai dengan standar regulasi PP Nomor 50 Tahun 2012 dengan kategori penilaian diri dengan jumlah kriteria yang tercapai 163 kriteria dari total 166 kriteria penerapan tingkat lanjutan, dengan kata lain pencapaian penerapan sebesar 98,04% termasuk dalam kategori perusahaan dengan tingkat penilaian penerapan memuaskan. (Rika Safitriana, 2020)

Sebuah penelitian di Kosovo mengungkap tantangan signifikan dalam manajemen K3, termasuk infrastruktur yang tidak memadai, kurangnya alat pelindung diri, pelatihan yang tidak memadai, dan lemahnya penegakan peraturan. Tenaga kesehatan melaporkan paparan yang tinggi terhadap bahaya biologis, kimia, dan fisik, yang diperparah oleh terbatasnya dukungan kelembagaan. Fasilitas sektor swasta menunjukkan ketersediaan sumber daya yang sedikit lebih baik tetapi menghadapi kesenjangan peraturan yang serupa. (Kelmendi dkk., 2024)

Dalam sebuah hasil penelitian memberikan wawasan tentang hubungan antara pendapat operator mesin tambang tentang faktor keselamatan yang diteliti dan kepuasan keselamatan karyawan, di mana faktor iklim organisasi dan kepuasan keselamatan menunjukkan dampak positif pada kinerja keselamatan, sehingga menghasilkan peningkatan kinerja tersebut. Implikasi teoritis dari penelitian ini terletak pada pembentukan kerangka teoritis komprehensif yang mengintegrasikan faktor keselamatan, seperti peralatan kerja dan faktor lingkungan, perilaku manusia, dan iklim organisasi, serta pengaruhnya terhadap kepuasan keselamatan operator mesin tambang. Implikasi praktis dari penelitian ini berkontribusi untuk menentukan faktor keselamatan kritis (dukungan organisasi, dukungan rekan kerja, dukungan supervisor, keterlibatan pekerja, pelatihan terkait K3, dan komitmen manajemen) yang memberikan dampak paling signifikan terhadap kepuasan operator mesin tambang dan kinerja keselamatan. Temuan ini berfungsi sebagai peta jalan bagi para pengambil

keputusan dalam perusahaan tambang, yang memfasilitasi identifikasi area prioritas untuk meningkatkan kepuasan pekerja dan kinerja keselamatan. (Milošević dkk., 2025)

Selain itu penelitian dalam Peningkatan proses manajemen risiko bahaya kerja mempertimbangkan faktor internal dan eksternal yang memengaruhi organisasi, sehingga meningkatkan kemungkinan dan tingkat keparahan potensi kejadian berbahaya. Pendekatan yang direvisi mengkategorikan tingkat risiko sebagai dapat diterima, tidak dapat diterima, atau dapat diverifikasi. Selain itu, manajemen risiko kerja memerlukan analisis mendalam terhadap lingkungan eksternal dan internal organisasi untuk mengidentifikasi bahaya yang memengaruhi kemungkinan dan tingkat keparahan potensi kejadian berbahaya. (Bazaluk dkk., 2023).

Penelitian lain mengungkapkan dengan pelaksanaan kerangka kerja manajemen berbasis risiko terlihat melalui tindakan manajemen risiko kesehatan dan keselamatan di tingkat lokasi organisasi. Hasil studi ini menunjukkan cara para pemimpin di tingkat lokasi mengelola risiko sehari-hari pada operasi mereka yang dapat dicirikan menurut praktik yang terkait dengan kerangka kerja manajemen berbasis risiko. Memiliki contoh operasional nyata dari manajemen risiko sehari-hari dapat menjadi titik awal untuk mengevaluasi upaya penilaian risiko di tingkat lapangan dan penyesuaiannya dengan upaya perusahaan secara keseluruhan dalam mitigasi risiko yang efektif melalui HSMS atau proses lainnya. (Willmer & Haas, 2016)

Ada juga penelitian yang hasilnya menunjukkan pentingnya perangkat yang dapat dikenakan dinilai menurut area penggunaannya di industri pertambangan untuk berkontribusi pada peningkatan kesehatan dan keselamatan kerja. Situasi di mana tindakan pencegahan harus diambil sebagai prioritas untuk melindungi nyawa penambang telah dipilih sebagai alternatif. (Aksüt & Eren, 2025)

Berdasarkan Hasil penelitian, teori dan penelitian terkait maka peneliti berasumsi bahwa penerapan SMK3 di PT. "X" sudah baik sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 50 tahun 2012 tentang penerapan system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja bahwa system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja sehingga perlu dipertahankan dan perlu adanya evaluasi dan peningkatan. Dari hasil penelitian dengan pencapaian penerapan 89 %, pelaksanaan dan penerapan SMK3 harus tetap dipantau dan dilaksanakan secara komprehensif dan konsisten. Pelaksanaan SMK3 yang baik tentunya harus mendapat dukungan yang penuh dari manajemen Perusahaan sehingga dapat berjalan dengan baik dan memberikan

dampak positif untuk perusahaan dan juga dapat mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang dapat merugikan Perusahaan, pekerja dan lingkungan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil penelitian, teori dan penelitian - penelitian terkait maka peneliti berasumsi bahwa penerapan SMK3 di PT. “X” sudah baik sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 50 tahun 2012 tentang penerapan system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja bahwa system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja sehingga perlu dipertahankan dan perlu adanya evaluasi dan peningkatan mengingat banyak sekalai factor resiko Kesehatan dan keselamatan kerja di tempat kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksüt, G., & Eren, T. (2025). Determination of wearable technological devices according to their use in improvement of health and safety in the mining sector. *Safety Science*, *184*, 106746. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106746>
- Autenrieth, D. A., Brazile, W. J., Sandfort, D. R., Douphrate, D. I., Román-Muñiz, I. N., & Reynolds, S. J. (2022). The associations between occupational health and safety management system programming level and prior injury and illness rates in the U.S. dairy industry. *Safety Science*, *84*, 108–116. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.12.008>
- Bazaluk, O., Tsopa, V., Okrasa, M., Pavlychenko, A., Cheberiachko, S., Yavorska, O., Deryugin, O., & Lozynskyi, V. (2023). Improvement of the occupational risk management process in the work safety system of the enterprise. *Frontiers in Public Health*, *11*, 1330430. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1330430>
- BPJS Ketenagakerjaan. (2024). *Satudata Kemnaker | Portal Data Ketenagakerjaan RI*. <https://satudata.kemnaker.go.id/>
- David, S. print. (t.t.). *Angka Kecelakaan Kerja RI Meningkat ke 123 Ribu Kasus di 2017*. Diambil 27 Maret 2023, dari <https://finance.detik.com/moneter/d-3853101/angka-kecelakaan-kerja-ri-meningkat-ke-123-ribu-kasus-di-2017>
- Ekky Roshal, E. R. (t.t.). *ANALISA PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PROYEK CONSTRUCTION SERVICES WUR MD DI PETAPAHAN GS | JURNAL REKAYASA*. Diambil 30 Mei 2025, dari <https://jurnalrekayasa.bunghatta.ac.id/index.php/JRFTSP/article/view/133>
- ILO, W. (2016). *WHO/ILO: Almost 2 million people die from work-related causes each year*. <https://www.who.int/news/item/17-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>
- ISO 45001, I. 45001. (2018). *ISO 45001 – Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja – Intertek SAI Global Indonesia*. <https://saiassurance.id/iso-45001>

- Kelmendi, A. X., Rugova, N., & Donev, D. (2024). Challenges of Occupational Health and Safety Management in Healthcare Institutions in Kosovo. *Materia Socio-Medica*, 36(2), 149–154. <https://doi.org/10.5455/msm.2024.36.149-154>
- Kemenkes. (2016). *Permenkes No. 70 tahun 2016 tentang Standar Kesehatan Lingkungan Kerja Industri*. <http://archive.org/details/PMKNo.70TtgStandarKesehatanLingkunganKerjaIndustri>
- Milošević, I., Stojanović, A., Nikolić, Đ., Mihajlović, I., Brkić, A., Perišić, M., & Spasojević-Brkić, V. (2025). Occupational health and safety performance in a changing mining environment: Identification of critical factors. *Safety Science*, 184, 106745. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106745>
- OHSAS 18001, O. 18001. (2023, Mei 8). *OHSAS 18001 Sistem Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan*. <https://mutucertification.com/mengenal-apa-itu-ohsas-18001/>
- PP_50_2012_SMK3*. (t.t.).
- Rika Safitriana, T. (t.t.). *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek 2 Elevated | Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. Diambil 1 Juni 2025, dari <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK/article/view/6146>
- Willmer, D. R., & Haas, E. J. (2016). Managing health and safety risks: Implications for tailoring health and safety management system practices. *Transactions of Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc*, 340(1), 100–103. <https://doi.org/10.19150/trans.7333>
- Zhou, L.-J., Cao, Q.-G., Yu, K., Wang, L.-L., & Wang, H.-B. (2018). Research on Occupational Safety, Health Management and Risk Control Technology in Coal Mines. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 868. <https://doi.org/10.3390/ijerph15050868>