

HUBUNGAN PENERAPAN SMK3 DENGAN ANGKA KEJADIAN KECELAKAAN KERJA DI PT PUPUK ISKANDAR MUDA TAHUN 2025

Elmina Tampubolon¹, Aprilisa², Syaiful Batubara³

^{1,3}Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

²Program Studi IKM Program Magister Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

Email : emi_tampu@yahoo.co.id, aprilisaanwar@gmail.com, Saifulbatubara24@gmail.com

ABSTRACT

Occupational Safety and Health (K3) is a crucial aspect in the world of work to protect workers from the risk of accidents and occupational diseases. The development of the industrial world, the world of work is always faced with new challenges. Various new challenges emerge along with the development of the era. However, this development is always accompanied by new problems, one of which is work accidents. The Occupational Safety and Health Management System (SMK3) regulated in PP No. 50 of 2012 is designed to increase the effectiveness of K3 protection in a planned and measurable manner. However, the implementation of SMK3 in various industrial sectors still faces various obstacles. This study aims to Analyze the Relationship between the Implementation of SMK3 and the Number of Occupational Accidents at PT Pupuk Iskandar Muda in 2025. This study uses a quantitative descriptive research method. The study population is all employees at PT Pupuk Iskandar Muda. The total population of PT Pupuk Iskandar Muda workers as of January 2025 was 547 with a sample size of 85 people. Data were analyzed using the chi-square test and logistic regression. Based on the results of the study, there is a relationship between Policy (P-Value 0.007), Planning (P-Value 0.005), Plan Implementation (P-Value 0.007), Performance Monitoring and Evaluation (P-Value 0.02), Performance Review and Improvement (P-Value 0.04) with the number of work accidents. Based on the results of the multivariate analysis, it was found that the most dominant factor related to the Number of Work Accidents is Plan Implementation with a p-value of 0.01 where the Exp (B) value is 3.6. It is hoped that the Management of PT Pupuk Iskandar Muda can strengthen the implementation of the K3 plan that has been prepared by ensuring that all K3 work programs are carried out according to schedule, not just stated in formal documents.

Keywords: *Implementation of SMK3, Work Accidents, Occupational Safety and Health (K3)*

1. Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan komponen penting dalam bidang ketenagakerjaan, yang bertujuan melindungi tenaga kerja dari risiko yang terkait dengan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Dalam konteks Indonesia, eskalasi kecelakaan kerja menandakan kebutuhan mendesak untuk perhatian yang cermat terhadap pelaksanaan sistem manajemen K3 yang efektif (Kemenaker, 2024). Data yang diperoleh dari BPJS

Ketenagakerjaan menunjukkan peningkatan kejadian kecelakaan kerja dari 234.370 kasus pada tahun 2021 menjadi 370.747 kasus pada tahun 2023. Pola-pola ini menggambarkan tantangan signifikan yang terkait dengan membina lingkungan kerja yang aman dan sehat (Faizah, 2020).

Terlepas dari adanya peraturan K3, penerapannya dalam praktiknya sering menunjukkan inkonsistensi. Kekurangan

pelatihan dan pengawasan yang memadai telah mengakibatkan pengabaian berulang terhadap standar keselamatan, sehingga meningkatkan kemungkinan kecelakaan kerja (Romadona, 2023). Menteri Ketenagakerjaan telah menekankan pentingnya menumbuhkan budaya K3 yang mencakup budaya pelaporan insiden, budaya pembelajaran, dan budaya keadilan, sehingga meningkatkan kesadaran pekerja akan K3 dan keterlibatan aktif mereka. Peningkatan kapasitas sumber daya manusia untuk mendukung pelaksanaan SMK3 merupakan fokus penting dalam upaya mengurangi frekuensi kecelakaan kerja (Arifin, 2023). Hal ini sejalan dengan tema Bulan K3 Nasional 2025, yang menggarisbawahi pentingnya penguatan kapasitas SDM (Sholikah, 2023).

Audit rutin SMK3 sangat penting untuk memastikan bahwa potensi bahaya telah dikelola secara efektif dalam sistem yang terintegrasi dengan kerangka manajemen organisasi secara keseluruhan. Hasil audit ini berfungsi sebagai dasar untuk peningkatan berkelanjutan dalam pelaksanaan K3 (Atikah, 2023).

Saat ini PT PIM memiliki 547 Pekerja Organik dan lebih dari 700 Pekerja Non organik dibawah pengelolaan perusahaan outsourcing. Dari jumlah Pekerja tersebut, terdapat 70% yang bekerja di area Pabrik sedangkan sisanya ditempatkan di area perkantoran. Area Pabrik terbagi menjadi 8 wilayah yaitu Utility, Urea, Amoniak, Pengantongan, Urea Bulk storage, amoniak storage tank, NPK dan Pelabuhan. Oleh karena itu, berdasarkan PP Nomor 50 Tahun 2012, sejak tahun 2015, PT PIM telah menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di segala lini proses bisnis perusahaan,

terutama yang memiliki tingkat resiko kerja tinggi.

2. Metode Penelitian

Survei khusus ini dicirikan oleh kerangka analitis yang menggunakan desain cross-sectional. Populasi yang diselidiki mencakup keseluruhan karyawan yang ada di PT Pupuk Iskandar Muda. Jumlah populasi pekerja PT Pupuk Iskandar Muda per Januari 2025 adalah sebesar 547 dengan jumlah sampel 85 orang responden. Data dianalisis dengan menggunakan Uji Chi-Square dan Regresi Logistik Berganda. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Maret 2025 setelah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua No. 110/KEP-IKDH/II/2025.

3. Hasil

Berikut ini adalah gambaran karakteristik dari responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	F	%
1	Jenis Kelamin		
	- Laki-Laki	60	76,4
	- Perempuan	25	23,6
2	Pendidikan		
	Terakhir	27	31,8
	- SMA	39	45,9
	- D3	19	22,4
3	Lama Kerja		
	Dibawah 5 Tahun	13	15,3
	5-10 Tahun	50	58,8
	Diatas 10 Tahun	22	25,9

Berdasarkan tabel diatas Sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah laki-laki. Hal ini mungkin berkaitan dengan sifat pekerjaan yang membutuhkan kekuatan fisik atau berorientasi pada bidang teknis, yang biasanya lebih banyak diisi oleh pria.

Dari sisi pendidikan, mayoritas responden merupakan lulusan D3. Ini menunjukkan bahwa tenaga kerja di perusahaan tersebut didominasi oleh level menengah yang memiliki kualifikasi vokasional. Latar belakang pendidikan ini bisa memengaruhi pemahaman dan penerapan sistem manajemen keselamatan kerja di tempat kerja.

Untuk lama bekerja lebih dari separuh responden telah bekerja selama 5-10 tahun yaitu sebanyak 58,8%. Hal ini menunjukkan bahwa banyak karyawan berada pada fase karier yang stabil, sehingga persepsi mereka terhadap penerapan sistem keselamatan kerja cukup representatif.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Penerapan SMK3

No	Penerapan SMK3	F	%
1	Kebijakan		
	- Sesuai	42	49.4
	- Kurang Sesuai	43	50.6
	Total	85	100
2	Perencanaan		
	- Terlaksana	60	70.6
	- Kurang Terlaksana	25	29.4
	Total	85	100
3	Pelaksanaan Rencana		
	- Terlaksana	46	54.1
	- Kurang Terlaksana	39	45.9
	Total	85	100
4	Pemantauan dan Evaluasi Kinerja		
	- Terlaksana	50	58.8
	- Kurang Terlaksana	35	41.2
	Total	85	100
5	Peninjauan dan Peningkatan Kinerja		
	- Terlaksana	53	62.4
	- Kurang Terlaksana	32	37.6
	Total	85	100

Berdasarkan tabel, terdapat pembagian pendapat yang relatif seimbang antara responden yang menilai kebijakan sudah sesuai dan yang menilai kurang sesuai. Ini menunjukkan adanya perbedaan persepsi atau kemungkinan bahwa kebijakan belum sepenuhnya disosialisasikan atau diterapkan secara merata. Namun, perencanaan SMK3 secara umum dinilai terlaksana oleh mayoritas responden. Ini memberi sinyal bahwa ada komitmen dalam tahap perencanaan keselamatan kerja. Meski demikian, pada tahap pelaksanaan rencana, jumlah responden yang menilai rencana terlaksana dan kurang terlaksana tidak jauh berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun rencana telah disusun, implementasinya masih menghadapi tantangan atau belum sepenuhnya efektif di lapangan. Untuk pemantauan dan evaluasi kinerja, mayoritas menyatakan telah dilakukan, namun masih terdapat sebagian besar yang merasa belum maksimal. Ini bisa menunjukkan bahwa mekanisme kontrol belum konsisten atau belum menyentuh semua lini. Sementara itu, proses peninjauan dan peningkatan kinerja mendapatkan respons positif, dengan sebagian besar menyatakan bahwa kegiatan ini sudah dilakukan. Ini merupakan indikator adanya upaya berkelanjutan dalam memperbaiki sistem K3.

Tabel 3. Distribusi Kejadian Kecelakaan Kerja berdasarkan Jenis

Jenis Kecelakaan Kerja	F	%
Tidak Ada	44	51,7
Tergores benda tajam	4	4,7
Terpeleset di area kerja basah	8	9,4
Paparan debu	20	23,7

Cedera minor tanpa cuti	8	9,4
Kebisingan jangka panjang	1	1,17
Ledakan atau kebakaran	0	0
Cedera akibat mesin	0	0
Terpapar bahan kimia berbahaya	0	0
Tertimpa benda berat	0	0
Terjatuh dari ketinggian	0	0

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa Mayoritas respoden tidak mengalami kecelakaan kerja sebanyak 51,7%, Untuk kejadian dengan angka kejadian kecelakaan kerja tertinggi mayoritas di paparan debu sebanyak 23,7%.

Tabel 4. Hasil Analisis Bivariat

Variabel	P-Value
Kebijakan	0,007
Perencanaan	0,005
Pelaksanaan Rencana	0,007
Pemantauan dan Evaluasi Kinerja	0,020
Peninjauan dan peningkatan Kinerja	0,040

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa semua variabel mempunyai hubungan yang signifikan dengan Kejadian Angka Kecelakaan Kerja di PT Pupuk Iskandar Muda dengan p-value <0,05.

Tabel 5. Hasil Analisis Multivariat

Variabel	P	Exp (B)	95% CI	
			Lower	Upper
Kebijakan	.019	3.017	1.195	7.616
Pelaksanaan Rencana	.015	3.679	1.288	10.511

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa faktor yang paling dominan berhubungan dengan Angka Kejadian Kecelakaan Kerja adalah Pelaksanaan Rencana dengan p-value 0.01 dimana dimana nilai Exp (B) 3,6 dimana responden yang menilai pelaksanaan rencana kurang terlaksana memiliki risiko hampir 3,6 kali lebih besar mengalami kecelakaan dibanding yang menilai pelaksanaan sudah berjalan dengan baik.

4. Pembahasan

Penetapan kebijakan K3 dengan angka kejadian kecelakaan kerja

Penetapan kebijakan K3 merupakan langkah strategis dalam upaya menurunkan angka kecelakaan kerja di berbagai sektor industri. Kebijakan ini mencakup peraturan, prosedur, dan standar yang dirancang untuk melindungi pekerja dari potensi bahaya di tempat kerja. Implementasi kebijakan K3 yang efektif dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat, sehingga mengurangi risiko kecelakaan kerja (Wahju, 2024). Menurut penelitian Mia dan Musnadi (2023) menunjukkan bahwa penerapan program K3 berpengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat kecelakaan kerja di PT. Kharisma Iskandar Muda Alu Gani Nagan Raya, dengan nilai Prevalence Ratio (PR) 2,053.

Manajemen PIM memiliki peran krusial dalam implementasi kebijakan K3. Komitmen manajemen terhadap K3 dapat mempengaruhi keberhasilan program keselamatan kerja. Penelitian oleh Sudalma (2023) menunjukkan bahwa perusahaan dengan tingkat penerapan komitmen manajemen yang rendah memiliki tingkat kecelakaan kerja yang lebih tinggi. Oleh karena itu, keterlibatan aktif manajemen dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program K3 sangat diperlukan untuk menciptakan budaya keselamatan

yang kuat di lingkungan kerja (Fipiana, 2024).

Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) secara menyeluruh dapat menurunkan jumlah kecelakaan kerja (Fipiana et al., 2024; Purba et al., 2023) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa program K3 memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan angka kejadian kecelakaan kerja pegawai. Hal ini menegaskan pentingnya penerapan sistem manajemen yang terstruktur dan berkelanjutan dalam upaya menciptakan lingkungan kerja yang aman.

Perencanaan program K3 dengan angka kejadian kecelakaan kerja

Pelaksanaan rencana K3 yang efektif di PT PIM telah menunjukkan hasil positif dalam menurunkan angka kecelakaan kerja. Berdasarkan hasil penelitian bahwa angka kecelakaan kerja dengan kategori rendah sebanyak 51,8%. Hal ini menunjukkan dedikasi untuk secara efektif memberlakukan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

Penerapan SMK3 di PT PIM sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012, dengan tingkat pencapaian memuaskan. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan rencana K3 yang terstruktur dan menyeluruh dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat (Rizqa, 2024).

Komitmen manajemen PIM terhadap K3 juga tercermin dari berbagai program kerja yang dilakukan oleh Departemen K3LH, seperti pengawasan terhadap pekerjaan berisiko tinggi, pembinaan K3 untuk karyawan baru, simulasi tanggap darurat tahunan, serta penerapan Program Process Safety Management (PSM) dan Life Saving Rules (LSR). Inisiatif ini dirancang untuk

mengurangi prevalensi kecelakaan kerja dan penyakit, sehingga memfasilitasi pengurangan frekuensi insiden tersebut dalam organisasi. Investigasi yang dilakukan oleh Asrianti dkk. (2022) menunjukkan bahwa pelaksanaan program K3 menunjukkan korelasi signifikan secara statistik dengan produktivitas kerja di PT Industri Kapal Indonesia, dengan nilai p 0,006 berkaitan dengan kesehatan kerja dan 0,018 terkait keselamatan kerja.

Efektivitas pelaksanaan K3 di PIM juga terlihat dari integrasi antara pelatihan rutin, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta pengawasan terhadap standar operasional prosedur (SOP) yang ketat di seluruh lini produksi. Hal ini tidak hanya menurunkan risiko kecelakaan kerja, tetapi juga meningkatkan budaya keselamatan di kalangan karyawan. Penelitian oleh Lestari dan Hardi (2021) menguatkan temuan ini, di mana budaya keselamatan kerja yang terbentuk dari implementasi program K3 yang disiplin terbukti menurunkan angka kecelakaan kerja secara signifikan di industri kimia.

Penelitian ini sesuai dengan Fipiana et al. (2024) Menjelaskan bahwa perencanaan K3 termasuk dalam kebijakan strategis yang mampu menurunkan kecelakaan kerja secara signifikan. Identifikasi bahaya yang dilakukan di awal perencanaan dapat menentukan pengendalian risiko yang tepat. Demikian dengan penelitian Alfiasnyah (2020) dimana dalam Studi ini menemukan bahwa tidak adanya perencanaan K3 yang terstruktur menyebabkan tingginya angka kecelakaan kerja, terutama pada proyek-proyek konstruksi yang berisiko tinggi. Ketiadaan perencanaan membuat pekerja tidak memahami SOP, tidak mendapatkan pelatihan, dan kurangnya APD (alat pelindung diri).

Pelaksanaan rencana K3 dengan angka kejadian kecelakaan kerja

Pelaksanaan efektif rencana K3 telah menunjukkan korelasi substansial dengan pengurangan kejadian kecelakaan kerja, dibuktikan dengan nilai-p 0,005. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mia dan Musnadi (2023) di PT Kharisma Iskandar Muda Alu Gani Nagan Raya, yang mengungkapkan bahwa penerapan program K3 secara signifikan mempengaruhi tingkat kecelakaan kerja, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai p 0.000 dan Rasio Prevalensi (PR) 2.053. Ini lebih lanjut memperkuat pernyataan bahwa penerapan K3 yang mahir dapat mengurangi risiko kecelakaan dalam lingkungan kerja.

Implementasi Sistem Manajemen K3 (SMK3) yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindakan korektif dapat mengurangi tindakan tidak aman (unsafe actions) yang sering menjadi penyebab kecelakaan kerja. Riyansyah (2023) dalam penelitiannya di PT EGS Indonesia menunjukkan bahwa setiap elemen SMK3 memiliki efek negatif terhadap unsafe actions, yang berarti semakin baik implementasi SMK3, semakin rendah tindakan tidak aman yang dilakukan pekerja (Riyansyah, 2023)

Investigasi ini sejalan dengan temuan Mahyudin (2025), yang menunjukkan bahwa pelaksanaan program K3 yang meliputi pengawasan, pemanfaatan peralatan yang mahir, kepatuhan terhadap prosedur kerja, dan penggunaan alat pelindung diri (APD) menunjukkan korelasi substansial dengan pengurangan kejadian kecelakaan kerja. Hal ini dianalogikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fifiana (2024), yang menunjukkan bahwa penerapan kebijakan SMK3 di dalam PT Cakra Jawa dan PT Bangun Bersama Gemilang Indonesia

secara signifikan mempengaruhi penurunan kecelakaan kerja, difasilitasi melalui penetapan prosedur kerja yang efektif dan pelatihan keselamatan yang komprehensif.

Pemantauan dan evaluasi kinerja K3 dengan angka kejadian kecelakaan kerja

Penilaian dan evaluasi kinerja K3 merupakan elemen penting dalam kerangka kerja manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Sebuah studi yang dilakukan oleh Mia dan Musnadi (2023) menunjukkan bahwa organisasi yang secara sistematis menilai implementasi K3 mengalami penurunan frekuensi kecelakaan kerja dibandingkan dengan rekan-rekan mereka yang tidak terlibat dalam evaluasi rutin. Temuan ini menyiratkan bahwa praktik pemantauan dan evaluasi yang mahir mampu mengenali potensi bahaya dan mengurangi kejadian kecelakaan kerja.

Sistem pemantauan yang efektif memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi perbedaan dalam implementasi K3 pada tahap awal. Saragih dkk. (2023), dalam tinjauan literatur komprehensif mereka, menyimpulkan bahwa sistem pemantauan yang mahir dapat mengurangi kejadian kecelakaan kerja dengan meningkatkan kesadaran pekerja dan kepatuhan terhadap protokol K3. Ini menyiratkan bahwa pemantauan yang konsisten dan metodis dapat secara signifikan meningkatkan kemanjuran keseluruhan program K3.

Evaluasi kinerja K3 berfungsi tidak hanya untuk mengukur efektivitas program tetapi juga sebagai mekanisme untuk perbaikan berkelanjutan. Susanty dkk. (2023) menemukan bahwa organisasi yang secara rutin melakukan evaluasi kinerja K3 diposisikan lebih baik untuk menentukan area yang memerlukan peningkatan,

sehingga mengurangi kemungkinan kecelakaan kerja. Evaluasi berkala memungkinkan organisasi untuk menyesuaikan kebijakan dan prosedur K3 agar selaras dengan kondisi dan persyaratan aktual yang ada di lapangan.

Investigasi ini sejalan dengan penelitian lainnya, yang mengindikasikan bahwa kurangnya pemantauan dan evaluasi dalam pelaksanaan K3 dapat mengakibatkan peningkatan risiko kecelakaan kerja (Safitri, 2024; Siregar, 2021).

Peninjauan dan peningkatan kinerja SMK3 dengan angka kejadian kecelakaan kerja.

Pemeriksaan dan peningkatan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan langkah penting dalam upaya untuk mengurangi prevalensi kecelakaan kerja. Penerapan SMK3 yang manjur dapat secara signifikan mengurangi kemungkinan kecelakaan kerja melalui proses identifikasi bahaya dan manajemen risiko yang sistematis. Hal ini sejalan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, yang menggarisbawahi perlunya melakukan penilaian berkala dan peningkatan kinerja SMK3 untuk menjamin kemanjurannya dalam membina lingkungan kerja yang aman dan sehat (Nurfaizah, 2022).

Kekurangan dalam evaluasi dan peningkatan sistem K3 telah terbukti berkorelasi dengan peningkatan risiko kecelakaan. Organisasi yang tidak memiliki mekanisme evaluasi SMK3 berkala menunjukkan peningkatan tingkat insiden pekerjaan dibandingkan dengan organisasi yang melakukan tinjauan sistem K3 setidaknya setiap tahun. Akibatnya, keberlanjutan dan dedikasi untuk peningkatan SMK3 bukan hanya kewajiban regulasi, tetapi lebih merupakan keharusan

strategis untuk kelangsungan operasi dan perlindungan tenaga kerja (Widyaningsih dkk., 2020).

Begitu juga dengan hasil penelitian lainnya, yang menekankan sifat kritis dari meninjau dan meningkatkan kinerja SMK3 dalam pengurangan tingkat kecelakaan kerja. Faktor-faktor seperti kepatuhan terhadap mandat peraturan, komitmen terhadap kebijakan K3, dan dukungan pemerintah sangat penting dalam menentukan kemanjuran SMK3 (Rompas, 2023; Siregar, 2021).

5. Kesimpulan

- Penetapan kebijakan K3 memiliki hubungan yang signifikan dengan angka kejadian kecelakaan kerja.
- Perencanaan program K3 berhubungan erat dengan kejadian kecelakaan kerja.
- Pemantauan dan evaluasi kinerja K3 memiliki hubungan signifikan terhadap angka kecelakaan kerja.
- Peninjauan dan peningkatan kinerja Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja.
- Pelaksanaan rencana K3 merupakan faktor yang paling dominan dalam memengaruhi angka kejadian kecelakaan kerja di PT Pupuk Iskandar Muda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda Novia, Widajati N, Ameiliawati R. 2022. Relationship between OHS and Housekeeping implementation with occupational injury risk in a construction company. *Journal of vocational health studies*. Vol 6 No 11; 56-62
- Aldi Syahputra Nasution, & Susilawati. (2024). Pengaruh Penerapan Kebijakan K3 Terhadap Pencegahan

- Kecelakaan Kerja. Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu, 2(6), 495–497. <https://doi.org/10.59435/gjmi.v2i6.587>
- Alfiansah, Y., Kurniawan, B., & Ekawati, E. (2020). Analisis upaya manajemen K3 dalam pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja pada proyek konstruksi PT. X Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 8(5), 27899.
- Atikah, T., Dwimawanti, I. H., & Marom, A. (2023). Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja pada Lingkup Industri di Kota Semarang. Journal of Public Policy and Management Review, 2(2), 2209
- Arfi Alfarius, Diah Pranitasari. Unearthing Hzard: Investigating the root causes of workplace accidents at PT Indo Muro Kencana's gold mine. 2023. Ecomet Global Journal. Vol 8 No 3.
- Arifin, D., & Aziz, M. L. (2023). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) terhadap Penurunan Tingkat Kecelakaan Kerja dengan Metode PDCA di PT. Central Power Indonesia. Jurnal KaLIBRASI: Karya Lintas Ilmu Bidang Rekayasa Arsitektur, Sipil, Industri, 9(0), 320.
- Endroyo B, Tugiono. Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Konstruksi (Analysis of The Factors Causing Construction Work Accidents). J Tek Sipil dan Perenc. 2020;9:21–31.
- Faizah, L., 2020. Pengaruh Safety Culture terhadap Safety Behavior dengan Safety Climate sebagai Variabel Intervening pada Karyawan Dipt.Cahaya Indah Madya Pratama. Skripsi. Ekonomi dan Bisnis. Universitas Airlangga.
- Fipiana, F., Dita, R., & Nurhalimah, N. (2024). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam Menurunkan Angka Kecelakaan Kerja di PT Cakra Jawa dan PT Bangun Bersama Gemilang Indonesia. Jurnal Teknik, 13(1), 45–54.
- Furqaan Nai'em, A. Muflihah Darwis, Noviponiharwani, Fauziah Amin. 2020. Analysis of work accident cost on occupational safety and health risk handling at construction project of hasanuddin University the faculty of engineering.
- Nisa Zakiati Umami. 2022. Literature Review: Relationship between occupational health and safety knowledge with work accident. Proceeding the second Muhammadiyah International Public health and medicine conference, Vol II No: I
- Lestari, E., & Hardi, I. (2021). Hubungan Budaya Keselamatan dan Kepatuhan Terhadap SOP dengan Angka Kecelakaan Kerja di Industri Kimia. Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas, 15(3), 253-260. Diakses dari: <https://jurnal.fkm.unand.ac.id/index.php/jkma/article/view/1015>
- Putrisuci, Haerudin, Masriadi. 2022. Hubungan Penerapan Program SMk3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja di PT Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar. Window of public health journal, vol 3 No 5. <https://doi.org/10.33096/wop.h.v3i5.759>
- Purba, L. A. P., Simanjuntak, A. H., & Sembiring, R. (2023). Sosialisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Penerapan SMK3 di Perusahaan Pengolahan Kelapa

Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat	Vol. 6 No. 2	Edition: Juni 2025- Oktober 2025
http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPPH		
Received : 13 Oktober 2025	Revised: 21 Oktober 2025	Accepted: 31 Oktober 2025

- Sawit. Jurnal Manajemen dan Keselamatan Kerja, 4(2), 33–42
- Ricardo Charisma Putra Mandagi, Ricky C. Sondakh, Sri Septianto Maddusa 2022. Hubungan Kelelahan kerja dengan kejadian kecelakaan kerja di PT. Putra karangetang Desa Popontolen Kabupaten Minahasa Selatan. Jurnal Kesmas, Vol 11. No 4
- Rizqa Dhiyaul Aulia, 200702005 (2024) Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada PT Pupuk Iskandar Muda Kabupaten Aceh Utara. Masters thesis, UIN Ar-raniry.
- Rompas, J. (2023). Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT. Pacifik Nusa Indah. Jurnal Teknik Sipil, 21(86), 30–40
- Satriawan, R., & Panjaitan, R. (2020). Pengaruh Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di PT Wijaya Karya (Persero) Tbk. Jurnal Teknik Industri Petra, 19(1), 55–62.
- Sholikah, A., & Mindiharto, S. (2023). Hubungan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dengan Kecelakaan Kerja di Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Gresik. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 9(12), 29–36.
- Shima E, Aly, Fayza M, Mohammed. 2020. Occupational hazard and quality of life among fertilizer factory workers in assiut city. Egyptian nursing jurnal, 15: 1-8.
- Siti Riptifah Tri Hndari, Meidisty Samrotul Qolbi. 2019. Faktor-faktor kejadian kecelakaan kerja pada pekerja ketinggian di PT. X tahun 2019. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. Siahaan, A. D., & Sitorus, J. (2020). Evaluasi Penerapan Sistem K3 terhadap Penurunan Angka Kecelakaan Kerja pada Industri Pengolahan. Jurnal Kesmas Indonesia, 12(1), 44–51. Diakses dari: <https://jurnal.ugm.ac.id/jkki/article/view/57432>
- Susanty, M., Azzahra, N., & Indah, D. (2023). Hubungan Evaluasi Kinerja K3 terhadap Angka Kecelakaan Kerja pada Pekerja PT Pelindo Petikemas. Wahana Public Health Journal, 13(2), 121–128. Diakses dari: <https://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/1424>
- Yulianingsih, R., & Fajriyah, N. (2021). Hubungan Pengawasan K3 oleh Dinas Tenaga Kerja terhadap Kepatuhan Penerapan K3 di Industri. Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja Indonesia (JK3I), 10(2), 97–104. Diakses dari: <https://jurnal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/JK3I/article/view/1522>
- Wahyuni, I. N., & Novitasari, D. (2022). Pengaruh Lingkungan Kerja terhadap Kesehatan Mental dan Kinerja Karyawan. Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia, 10(1), 54–63. Diakses dari: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jaki/article/view/6824>
- Widyaningsih, E., Ramdhani, M. A., & Lubis, R. (2020). Keterkaitan Evaluasi SMK3 terhadap Tingkat Kecelakaan Kerja di Pabrik Kelapa Sawit. Jurnal Kesehatan Kerja, 5(2), 99–107. <https://doi.org/10.20473/jkk.v5i2.2020.99-107>

Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat	Vol. 6 No. 2	Edition:Juni 2025- Oktober2025
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPh	
Received : 13 Oktober 2025	Revised: 21 Oktober 2025	Accepted: 31 Oktober 2025