

## **Gambaran Penerapan *Job Safety Analysis* untuk Mencegah Kecelakaan Kerja pada *Engineering Room* di Kapal Negara (Kn). Miangas**

Indri Seska Dahlan<sup>1\*</sup>, Chreisy K. F. Mandagi<sup>1</sup>, Eva M. Mantjoro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi

\*Email: indridahlan12@gmail.com

### **ABSTRACT**

*According to the International Labour Organization (ILO), it was estimated that around 2.78 million workers lost their lives each year due to work-related accidents in 2018. The situation of workplace accidents in Indonesia is still relatively high. In 2023, the projected number of workplace accidents in Indonesia is expected to reach 370,747 cases, and in 2023, the number of workplace accidents in North Sulawesi is expected to be 778 cases.*

*The type of research used is qualitative research with a descriptive approach, namely by describing how the implementation of JSA is carried out on the work in the engineering room section of KN. Miangas. This research aims to describe how job safety analysis is applied as an effort to prevent workplace accidents in the engineering room at KN. Miangas. Through field observations, it was found that in the engineering room there are machines with potential hazards, therefore, the implementation of job safety analysis is necessary to prevent workplace accidents.*

*The results of the research indicate that the implementation of Job Safety Analysis as an effort to prevent workplace accidents in the engineering room of the state ship (KN) Miangas has been carried out, but there are still some shortcomings in its application.*

**Keywords:** *job safety analysis, prevent work accident, work accident*

### **ABSTRAK**

Menurut International Labour Organization (ILO) pada tahun 2018 diperkirakan sekitar 2,78 juta pekerja kehilangan nyawa setiap tahun akibat kecelakaan kerja. Situasi kecelakaan kerja di Indonesia masih tergolong tinggi. Pada tahun 2023, diproyeksikan jumlah kecelakaan kerja di Indonesia mencapai 370.747 kasus dan pada tahun 2023 jumlah kasus kecelakaan kerja di Sulawesi Utara sebanyak 778 kasus.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif pendekatan deskriptif, yakni dengan menggambarkan bagaimana penerapan JSA dilakukan pada pekerjaan yang ada di bagian engineering room KN. Miangas. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana job safety analysis diterapkan untuk mencegah kecelakaan kerja pada engineering room di KN. Miangas. Melalui observasi lapangan, didapati bahwa di bagian engineering room terdapat mesin-mesin yang memiliki potensi bahaya, untuk itu perlu adanya penerapan job safety analysis untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

Hasil dari dilakukannya penelitian, diketahui bahwa adanya penerapan Job Safety Analysis untuk mencegah kecelakaan kerja pada engineering room di kapal negara (KN) Miangas, namun masih terdapat beberapa kekurangan dalam penerapannya.

**Kata Kunci:** *job safety analysis, mencegah kecelakaan kerja, kecelakaan kerja*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Situasi berisiko yang berkaitan dengan berbagai faktor, seperti metode kerja, mesin, lingkungan kerja, karakteristik pekerjaan, serta proses produksi merupakan definisi dari kecelakaan kerja. Setiap jenis pekerjaan memiliki potensi kecelakaan dan risiko yang berbeda. Keselamatan dalam bekerja berkaitan dengan budaya dan perilaku keselamatan sebab pengetahuan tentang keselamatan sangat penting untuk dipelajari (rakmawati dkk, 2021) dalam (Marasut dkk, 2022). Terdapat beberapa istilah yang sering digunakan dalam konteks kecelakaan kerja, salah satunya adalah insiden, yang merujuk pada kejadian tidak diinginkan dalam kondisi sedikit berubah, dapat mengakibatkan cedera pada orang, kerusakan pada properti, atau kerugian dalam proses produksi (Kawatu, 2021).

Menurut International Labour Organization (ILO) pada tahun 2018 diperkirakan sekitar 2,78 juta pekerja kehilangan nyawa setiap tahun akibat kecelakaan kerja. Situasi kecelakaan kerja di Indonesia masih tergolong tinggi. Pada tahun 2023, diproyeksikan jumlah kecelakaan kerja di Indonesia mencapai 370.747 kasus (Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2024). Pada tahun 2023, jumlah kasus kecelakaan kerja di Sulawesi Utara sebanyak 778 kasus ((Satudata Kemnaker, 2023).

Berdasarkan data dari statistik dari Komite Nasional Keselamatan Transportasi Republik Indonesia, untuk kasus kecelakaan kerja pada sektor kapal pada tahun 2021 terdapat 5 kasus kecelakaan pelayaran akibat terbakar dan 1 kasus kecelakaan pelayaran akibat ledakan. Pada tahun 2022 terdapat 5 kasus kecelakaan pelayaran akibat terbakar. Pada tahun 2023 terdapat 6 kasus kecelakaan pelayaran akibat terbakar.

Berdasarkan data kecelakaan kapal dari Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Bitung, untuk Sulawesi Utara pada tahun 2021 ada 1 kasus kapal terbakar, pada tahun 2022 terdapat 1 kasus kecelakaan kapal terbakar, dan pada tahun 2023 terdapat 3 kasus kecelakaan kapal yang diantaranya 2 tenggelam dan 1 terbakar. Kota Bitung pada tahun 2021 terdapat 1 kasus kapal terbakar, pada tahun 2022 terdapat 1 kasus kapal terbakar, dan pada tahun 2023 terdapat 1 kasus kapal terbakar. Upaya pencegahan kecelakaan kerja memiliki peran besar dalam menciptakan tempat kerja yang aman. Salah satu langkah kunci adalah tahap identifikasi bahaya, dimana kita mengidentifikasi potensi risiko yang ada di setiap tempat kerja. Hal ini dapat dilakukan melalui job safety analysis (JSA).

Penelitian mengenai JSA yang berjudul identifikasi potensi bahaya untuk mencegah kecelakaan kerja pada pekerjaan replating dan coating kapal di pt. dok dan perkapalan surabaya (persero), didapati bahwa dalam mengidentifikasi potensi bahaya menggunakan metode JSA, pada pekerjaan replating dan coating kapal terdapat beberapa tahapan pekerjaan yang memiliki risiko tinggi. Hal ini berdasarkan hasil dari JSA yang dibuat di pekerjaan replating dan coating kapal (Juniarianto dkk, 2022).

Melalui observasi lapangan, didapati bahwa di bagian engineering room terdapat mesin-mesin yang memiliki potensi bahaya. Selain itu, pencegahan kecelakaan kerja di kapal tersebut belum terfasilitasi secara optimal karena tidak ada petugas K3 di kapal tersebut. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Gambaran Penerapan Job Safety Analysis Untuk Mencegah Kecelakaan Kerja Pada Engineering Room Di KN. Miangas”.

### Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan bagaimana job safety analysis

diterapkan untuk mencegah kecelakaan kerja pada engineering room di kapal negara (kn) miangas.

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber referensi bagi mahasiswa yang terlibat dalam pengembangan ilmu pengetahuan dengan mempelajari gambaran penerapan job safety analysis untuk mencegah kecelakaan kerja pada engineering room di kn. Miangas.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Engineering Room di Kapal Negara (KN). Miangas

Metode yang digunakan :

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif pendekatan deskriptif, yakni dengan menggambarkan bagaimana penerapan JSA dilakukan pada pekerjaan yang ada di bagian engineering room KN. Miangas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Informan

	Usia	Jabatan	Lama Kerja	Pendidikan Terakhir	Singkatan
Informan Kunci I	50 Tahun	Kepala Kamar Mesin	27 Tahun	SMA	A1
Informan Kunci II	57 Tahun	Masinis II	36 Tahun	SMA	A2
Informan Kunci III	48 Tahun	Masinis III	22 Tahun	SMA	A3

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa Informan Kunci I berusia 50 tahun dengan jabatan Kepala Ruang Mesin dan telah bekerja selama 27 tahun dan pendidikan terakhir adalah SMA (A1), Informan Kunci II berusia 57 tahun dengan jabatan Masinis II dan telah bekerja selama 36 tahun dan pendidikan terakhir adalah SMA (A2), Informan Kunci III berusia 48 tahun dengan jabatan Masinis III dan telah bekerja selama 27 tahun dan pendidikan terakhir adalah SMA (A3).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, KN. Miangas telah menerapkan K3 dengan adanya penyediaan APD berupa wearpack, ear plug, ear muff, safety helmet, safety gloves, safety goggles, dan safety shoes yang dibagikan kepada setiap pekerja, ketiga informan tersebut juga berpendapat bahwa kecelakaan kerja dapat dicegah dengan kepatuhan dari masing-masing pekerja, seperti dalam penggunaan APD, hal ini sesuai dengan penelitian dari (Kurniawan et al., 2018) dalam (Motulo et al., 2022), yaitu adanya hubungan yang signifikan antara sikap terhadap penggunaan APD dan kecelakaan kerja. Selain itu, ada juga penyediaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR), penyediaan alat deteksi asap, penyediaan alat-alat keselamatan, pelatihan keselamatan, mengikuti basic safety training, serta adanya penerapan Job Safety Analysis (JSA) sebagai salah satu upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 2002 tentang Perkapalan dalam pasal 5 ayat 1 tertulis bahwa setiap kapal wajib memenuhi persyaratan kelaiklautan kapal yang

meliputi keselamatan kapal, pengawakan kapal, manajemen keselamatan pengoperasian kapal dan pencegahan pencemaran dari kapal, pemuatan, dan status hukum kapal.

Penerapan JSA dilakukan pada saat sebelum kapal beroperasi, dengan proses penerapan JSA dimulai dari mengidentifikasi bahaya apa saja yang terdapat di engineering room berdasarkan langkah kerja dari setiap mesin, kemudian mengidentifikasi risiko dari bahaya tersebut dan menyusun pengendalian dari risiko yang ada. Setelah JSA selesai dibuat, kemudian JSA disosialisasikan kepada para pekerja mengenai bahaya dan risiko yang ada serta hal apa saja yang harus dilakukan untuk mencegah kecelakaan kerja. Kekurangan dalam pembuatan JSA yaitu pembuatan JSA hanya dilakukan oleh dua orang yang tidak terlalu paham mengenai K3 yaitu KKM dan Koordinator Kapal Negara, sedangkan untuk menghasilkan Analisa Keselamatan Kerja yang lengkap dan berkualitas diperlukan tim dari berbagai lintas fungsi dan keahlian, jumlah tim tiga sampai lima orang dianggap lebih baik dan ideal, sedangkan jumlah tim yang kurang dari tiga orang mungkin tidak memadai untuk mendapatkan hasil analisa keselamatan kerja yang diharapkan (Ummah, 2019).

Penerapan JSA seharusnya menjadi langkah awal yang krusial dalam mencegah kecelakaan kerja, namun berdasarkan wawancara dengan ketiga informan menunjukkan bahwa sejak diterapkannya JSA di engineering room, belum pernah dilakukan evaluasi terhadap penerapan JSA. Selain itu juga masih terjadi kecelakaan kecil yang dialami pekerja saat melakukan pekerjaan di engineering room. Ketiga informan berpendapat bahwa penerapan JSA di engineering room belum efektif dalam mengurangi kecelakaan kerja. Hal ini tidak sesuai dengan yang tertulis dalam modul JSA dari PT. Prosyd Traicon Utama, dimana jika telah terjadi kecelakaan kerja dan cedera, terdapat perubahan pekerjaan/aktivitas, terjadi keadaan berbahaya, peralatan mengalami kerusakan maka dilakukan revisi atau perbaikan JSA, dan juga perlu adanya jadwal kaji ulang rutin seperti setahun sekali ataupun dua tahun sekali (PT. Kualitas Indonesia Sistem, 2021).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di engineering room KN. Miangas, terdapat beberapa hal penting yang tidak ada di lembar JSA, seperti terjatuh dari tangga saat menuruni tangga untuk masuk ke ruang mesin kapal jika tidak berhati-hati dan juga tidak adanya safety sign mengenai cara aman untuk naik ataupun turun melalui tangga, pencahayaan yang kurang memadai, dan juga tidak adanya safety sign untuk memperingati bahaya dari mesin-mesin yang digunakan, hanya ada safety sign untuk jalur evakuasi darurat, selain itu juga tidak adanya sistem Lock Out Tag Out (LOTO) saat adanya mesin yang rusak yang tentunya hal ini sangat berbahaya dan dapat memicu kecelakaan kerja, hal ini tidak teridentifikasi di lembar JSA, dan juga ada potensi bahaya yang ada di dalam JSA tetapi masih menjadi potensi bahaya sampai saat ini seperti di beberapa titik yang memiliki lantai yang licin akibat tumpahan bahan bakar yang dapat menimbulkan risiko pekerja terpeleset, serta tidak tersedianya stok ear plug di engineering room yang bisa digunakan sekali pakai oleh pekerja ataupun yang mengunjungi ruang mesin kapal.

Dalam wawancara yang dilakukan, ketiga informan menyampaikan beberapa saran yang relevan untuk meningkatkan efektivitas JSA di engineering room, informan kunci I mengatakan bahwa harus lebih diperhatikan lagi terkait hal-hal yang dapat mencegah kecelakaan kerja seperti penerapan JSA karena sangat bagus jika JSA diterapkan dengan baik. Informan kunci II memiliki saran agar harus diadakan evaluasi secara berkala terkait penerapan JSA karena informan kunci II berpendapat bahwa bisa saja ada bahaya-bahaya yang tidak teridentifikasi saat membuat JSA dan hal ini



ditujukan kepada kepala kamar mesin yang sekarang agar memperhatikan hal tersebut. Informan kunci III memiliki saran agar pembuatan JSA harus melibatkan pekerja agar seluruh pekerja dapat memahami tentang JSA serta harus lebih sering disosialisasikan. Melibatkan pekerja yang bertanggung jawab untuk melakukan pekerjaan yang sedang dilakukan Analisa Keselamatan Kerja adalah hal yang baik karena pekerja tersebut sudah berpengalaman dengan pekerjaannya dan dapat berkontribusi untuk hasil yang lebih baik (Ummah, 2019).

Dengan demikian, penerapan JSA pada engineering room di KN. Miangas memerlukan perhatian lebih dalam hal evaluasi dan tindak lanjut. Tanpa langkah-langkah tersebut, upaya untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan bebas dari kecelakaan akan tetap menjadi tantangan yang sulit untuk diatasi. Oleh karena itu, penting untuk mengimplementasikan sistem evaluasi yang efektif dan juga penting untuk memperkenalkan JSA kepada para pekerja agar JSA dapat berfungsi secara optimal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan Job Safety Analysis yang dilakukan pada engineering room KN. Miangas, hal-hal yang didapatkan yaitu:

1. Adanya penerapan K3 di KN. Miangas khususnya pada engineering room salah satunya dengan adanya penerapan job safety analysis (JSA) pada engineering untuk mencegah kecelakaan kerja. Namun penerapan JSA pada engineering room KN. Miangas dikatakan masih belum efektif.
2. Penerapan JSA di engineering room KN. Miangas masih memiliki beberapa kekurangan. Salah satu masalah utama yaitu kurangnya evaluasi berkala untuk merevisi lembar JSA. Hal ini menyebabkan potensi bahaya baru tidak terdeteksi dan kecelakaan kecil terus terjadi. Selain itu, keterlibatan pekerja dalam pembuatan JSA yang terbatas membuat mereka kurang memahami dan berkomitmen terhadap prosedur keselamatan yang telah ditetapkan.
3. Analisis keselamatan kerja melalui JSA di engineering room KN. Miangas belum sepenuhnya mengidentifikasi semua potensi bahaya. Beberapa risiko seperti risiko tergelincir atau tertimpa benda masih terlewatkan dalam lembar JSA. Hal ini menunjukkan bahwa proses identifikasi bahaya perlu ditingkatkan.

### Saran

Adapun saran yang peneliti dapat berikan kepada pihak KN. Miangas adalah

1. Bagi pihak pimpinan kapal agar dapat memperhatikan hal-hal terkait penerapan K3 yang masih kurang di KN. Miangas
2. Bagi pihak pimpinan kapal agar dapat memfasilitasi seluruh pekerja dengan pelatihan pembuatan Job Safety Analysis agar pekerja dapat memahami mengenai pembuatan, pelaksanaan, dan evaluasi JSA untuk meningkatkan efektivitas penerapan JSA.
3. Bagi pihak yang berwenang dalam pembuatan dan penerapan JSA agar dapat mengevaluasi secara berkala terkait penerapan JSA yang dilakukan di engineering room KN. Miangas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifudin, A. A. and Mahbubah, N. A. (2023) 'Implementasi Metode Job Safety Analysis SA Pada Evaluasi K3 Operator Produksi AS Hidrolis Di UD. AZ', *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*, 8(1), pp. 66–72. doi: 10.24967/teksis.v8i1.2146.
- Agustin, H., Rifai, M. and Isni, K. (2019) 'Training identifikasi dan pengendalian bahaya & risiko K3'. Available at: <https://eprints.uad.ac.id/51522/1/2>. Modul Manajemen Risiko K3.pdf.
- Alijoyo, A., Wijaya, B. and Jacob, I. (2021) 'A Hazard and Operability Studies Studi Potensi Bahaya dan Operabilitas', *Center for Risk Management & Sustainability*, pp. 1–20.
- Alijoyo, A., Wijaya, Q. B. and Jacob, I. (2020) 'Failure Mode Effect Analysis Analisis Modus Kegagalan dan Dampak Risk Evaluation Risk Analysis: Consequences Probability Level of Risk', *Crms*, p. 19. Available at: [www.lspmks.co.id](http://www.lspmks.co.id).
- Apriyani, A. et al. (2022) 'Analisis Keselamatan Kerja Dengan Pendekatan Fault Tree Analysis di PT. Indotech Mitra Presisi', *Jurnal Intent: Jurnal Industri dan Teknologi Terpadu*, 5(2), pp. 1–15. Available at: <http://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/intent/article/view/2344>.
- Bawang, J., Kawatu, P. A. T. dan Wowor, R. (2018) 'Analisis Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode Job Safety Analysis di Bagian Pengapalan Site Pakal PT. Aneka Tambang Tbk. UBPN Maluku Utara', *Jurnal KESMAS*, 7(5), pp. 1–15.
- Doda, D. V. D. Dan Pangaribuan, M., 2022. *Dasar Kesehatan Dan Keselamatan Kerja : Hazard/Bahaya Di Tempat Kerja*. Bandung: CV. Patra Media Grafindo Bandung.
- Gde, Wayani wayngde erick triswandana, ni komang armaeni (2020) 'Ukarst : Universitas Kadiri Riset Teknik Sipil Penilaian Risiko K3 Konstruksi Dengan Metode Hirarc', *Ukarst*, 4(1), p. 13. Available at: <http://dx.doi.org/10.30737/ukarst.v3i2>.
- Hairul., 2020. *Manajemen Risiko*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Hardani. et al., 2020. *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. 1st ed. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu.
- Hesti, L. P. and Nugraha, A. E. (2023) 'Analisis Komponen Kritis Mesin Bubut Underfloor Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis dan Fault Tree Analysis', *Jurnal Serambi Engineering*, 8(3), pp. 6132–6138. doi: 10.32672/jse.v8i3.6103.
- Juniarianto, F., D. & Prayogi, U., 2022. *Jurnal Inovasi Sains Dan Teknologi Kelautan*. Job Safety Analysis Dalam Identifikasi Potensi Bahaya Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Replating Dan Coating Di Pt. Dok Dan Perkapalan Surabaya (Persero, Volume 3.
- Kalalo, S. Y., Kaunang, W. P. and Kawatu, P. A. (2016) 'Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap Tentang K3 dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Kelompok Nelayan di Desa Belang Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara', *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 5(1), pp. 244–251. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/download/11254/10845>.
- Kaunang, W., Mantjoro, E., Sualang, D. & Malintoi, C., 2023. *Analisis Data Dalam Sistem Surveilans Kesehatan Masyarakat*. [Online] Available at: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/103263031/4E\\_MAKALAH\\_kelompok\\_](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/103263031/4E_MAKALAH_kelompok_)

- 8\_Surveilans\_Kesehatan\_masyarakat\_1\_-libre.pdf?1686503171=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DANALISIS\_DATA\_DALAM\_SISTEM\_SURVEILANS\_KE.pdf&Expires=1741434598&Signature=Ztx~  
[Accessed Maret 2025].
- Kawatu, P. A. T., 2021. Dasar Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. Manado: Penerbit Major.
- Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2022. Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022. [Online]  
Available at: [https://satudata.kemnaker.go.id/satudata-public/2022/10/files/publikasi/1675652225177\\_Profil%2520K3%2520Nasional%25202022.pdf](https://satudata.kemnaker.go.id/satudata-public/2022/10/files/publikasi/1675652225177_Profil%2520K3%2520Nasional%25202022.pdf)  
[Accessed 2024 September 15].
- Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2024. Satu Data Ketenagakerjaan. [Online]  
Available at: <https://satudata.kemnaker.go.id/data/kumpulan-data/1728>  
[Diakses 15 September 2024].
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia (2017) 'Pedoman Penyusunan Peta Proses Bisnis dan Standar Operasional Prosedur di Lingkungan Kementerian Perhubungan', pp. 1–62.
- Komite Nasional Keselamatan Transportasi, n.d. Laporan dan Informasi Statistik. [Online] Available at: <https://knkt.go.id/statistik> [Accessed 24 November 2024].
- LPM UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2023. Standard Operating Procedure menjadi Pedoman Konsistensi Pekerjaan. [Online] Available at: <http://lpm.uinjambi.ac.id/home/artikel/2/87> [Accessed 20 Oktober 2024].
- Marasut, J., Kawatu, P. A. ., & Nelwan, J. E. (2022) 'Description of Knowledge and Attitudes Regarding Occupational Safety and Health among Fishermen in Essang District, Talaud Islands Regency', Jurnal KESMAS, 11(2), pp. 115–122.
- Marfiana, P., Ritonga, H. K. and Salsabiela, M. (2019) 'Implementasi Job Safety Analysis (JSA) Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja', Jurnal Migasian, 3(2), pp. 25–32.
- Mentari Ramadhania, Nazarwin Saputra, Dadang Herdiansyah, D. (2021) 'Analisis Hazard Identification, Risk Assesment, Determining Control (Hiradc) Pada Aktivitas Kerja Di Ud Ridho Abadi Tangerang Selatan Tahun 2020', Environmental Occupational Health and Safety Journal, 2(1), pp. 59–68.
- Menteri Perhubungan (2006) 'Peraturan Menteri Perhubungan, Nomor KM 6 Tahun 2006 Tentang Kriteria Klasifikasi Organisasi Unit Pelaksana Teknis Bandar Udara', p. 31.
- Motulo, B. A., Kawatu, P. A. T. & Mantjoro, E. M., 2022. Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Kecelakaan Kerja Tertusuk Jarum Suntik. Jurnal KESMAS, Volume 11
- Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, I Nyoman Suardika and I Wayan Sudiasa (2021) 'Risiko K3 Pada Pelaksanaan Konstruksi Bangunan Gedung Swasta', PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa, 10(2), pp. 317–324. doi: 10.22225/pd.10.2.2849.317-324.
- Nuryono, A. and Aini, M. N. (2020) 'Analisis Bahaya dan Resiko Kerja di Industri Pengolahan Teh dengan Metode HIRA atau IBPR', Journal of Industrial and Engineering System, 1(1), pp. 65–74. doi: 10.31599/jies.v1i1.166.
- Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 51 Tahun 2002 tentang Perkapalan (2002). Available

- at: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/52541/pp-no-51-tahun-2002>.
- PT. Kualitas Indonesia Sistem, 2021. JSA Job Safety Analysis. [Online] Available at : <https://kiscerti.co.id/artikel/jsa-job-safety-analysis> [Accessed 21 Januari 2025]
- PT. Prosyd Traicon Utama (2021) 'Uji Kompetensi POP Pertambangan'. Balikpapan.
- Sangkay, M., Akili, R.H. and Mandagi, C.K.F. (2023) 'Gambaran Kecelakaan Kerja Dan Penerapan K3 Pada Proyek Pembangunan Rsud Dr Sam Ratulangi Tondano', Jurnal Kesehatan Tambusai, 4(4), pp. 6531–6537. Available at: <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.22236>.
- Satudata Kemnaker, 2023. [Online] Available at: [https://satudata.kemnaker.go.id/satudata/public/2023/11/files/data/1708925833582\\_Jumlah%2520kecelakaan%250kerja%2520tahun%25202023.xlsx](https://satudata.kemnaker.go.id/satudata/public/2023/11/files/data/1708925833582_Jumlah%2520kecelakaan%250kerja%2520tahun%25202023.xlsx) [Accessed 2024].
- SNI ISO 45001 (2019) 'Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) - Persyaratan dan Pedoman Penggunaan', 2018.
- Sriwijaya, U. (2020) 'Seni Mengelola Data : Penerapan Triangulasi Teknik , Sumber Dan Waktu Pada Penelitian Pendidikan Sosial', 5(2), pp. 146–150.
- Tian Maajid, G. (2023) 'Penerapan standar operasional prosedur (sop) untuk menunjang keselamatan kru di pt. permata lintas abadi skripsi', p. 57.
- Ummah, M. S., 2019. Analisa Keselamatan Kerja. In: Job Safety Analysis. s.l.:Rhuekamp Indonesia.
- Urrohmah, D. S. and Riandadari, D. (2019) 'Identifikasi Bahaya dengan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja di PT. PAL Indonesia', Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, 8(1), pp. 34–35.
- UU No.17 tahun (2008) 'Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran', Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, pp. 1–205.
- Yusuf, M., Haryoto, C., Husainah, N. & N., 2023. Teori Manajemen. In: J. Mardian, ed. Solok: s.n.