

Analisis Faktor Internal Yang Berhubungan Dengan Pencegahan Risiko Kecelakaan Kerja Pekerja Perusahaan UPT Balai Yasa Surabaya

Luthfi Maulana Ibrahim^{1*}, Dwi Astuti²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-mail: j410220039@student.ums.ac.id^{1*}

| Article Info | Abstract |
|--|--|
| Article History Received: 2025-12-22 Revised: 2026-03-16 Published: 2026-03-22 Keywords: internal factors; occupational health and safety; Surabaya company | <i>This study aims to analyze the relationship between workers' internal factors and efforts to prevent occupational accident risks at UPT Balai Yasa Surabaya. The internal factors examined include education level, age, occupational health and safety (OHS) knowledge, work experience, and work motivation. This research employed a quantitative observational analytic design with a cross-sectional approach and involved 158 field workers selected through purposive sampling. Data were collected using structured questionnaires and analyzed using the Chi-Square test. The results showed that there was no significant relationship between internal factors and occupational accident risk prevention efforts ($p > 0.05$). These findings indicate that preventive behavior is more strongly influenced by the occupational health and safety management system, safety culture, supervision, as well as the strict implementation of standard operating procedures (SOPs) and the use of personal protective equipment (PPE). This study concludes that strengthening the OHS system and safety culture should be continuously maintained to ensure workplace safety.</i> |
| Artikel Info | Abstrak |
| Sejarah Artikel Diterima: 2025-12-22 Direvisi: 2026-03-16 Dipublikasi: 2026-03-22 Kata kunci: faktor internal; keselamatan dan kesehatan kerja; perusahaan Surabaya | Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan faktor internal pekerja dengan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja di UPT Balai Yasa Surabaya. Faktor internal yang dikaji meliputi tingkat pendidikan, usia, pengetahuan K3, pengalaman kerja, dan motivasi kerja. Desain penelitian kuantitatif observasional analitik dengan pendekatan cross sectional dan sampel 158 pekerja lapangan yang dipilih secara purposive sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur dan dianalisis menggunakan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara faktor internal dan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja ($p > 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa perilaku pencegahan lebih dipengaruhi oleh sistem manajemen K3, budaya keselamatan, pengawasan, serta penerapan SOP dan penggunaan APD yang ketat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penguatan sistem dan budaya K3 perlu terus dipertahankan untuk menjaga keselamatan kerja. |

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja masih menjadi tantangan utama pada sektor industri dengan tingkat risiko tinggi. Kecelakaan kerja tidak hanya berdampak pada cedera pekerja, tetapi juga menurunkan produktivitas dan meningkatkan kerugian operasional perusahaan. Data Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia tahun 2023 mencatat 370.747 kasus kecelakaan kerja secara nasional. Provinsi Jawa Timur menempati peringkat kedua dengan lebih

dari 56 ribu kasus. Angka ini menunjukkan bahwa pencegahan kecelakaan kerja belum berjalan optimal.

UPT Balai Yasa Surabaya merupakan unit pelaksana teknis PT Kereta Api Indonesia yang bertugas melakukan perawatan dan perbaikan sarana perkeretaapian. Pekerja di unit ini terlibat langsung dalam aktivitas teknis berisiko tinggi. Perusahaan telah menerapkan sistem K3, standar operasional prosedur, penggunaan alat pelindung diri, serta pelatihan rutin. Namun demikian, insiden

kecelakaan kerja masih ditemukan di lingkungan kerja UPT Balai Yasa Surabaya. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan K3 belum sepenuhnya mampu menghilangkan risiko kecelakaan kerja (Erlina, Diniyah, & Mustika, 2024; Nikmah, 2023).

Kecelakaan kerja tidak terjadi secara tunggal, tetapi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Faktor tersebut dapat berasal dari kondisi lingkungan kerja dan dari individu pekerja. Faktor internal pekerja mencakup pengetahuan K3, tingkat pendidikan, usia, pengalaman kerja, dan motivasi. Faktor-faktor ini berperan dalam membentuk sikap, persepsi risiko, dan perilaku kerja aman. Ketika pekerja tidak memiliki kesadaran dan kepatuhan yang baik, risiko kecelakaan kerja meningkat meskipun sistem keselamatan telah tersedia (Almani, Wahyu, & Rum Rahim, 2014; Aryanto & Kurniawan, 2016; Daniyah Khansa & Yuliaty Subarsa Putri, 2022).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tindakan tidak aman pekerja menjadi penyebab dominan kecelakaan kerja. Perilaku seperti tidak mematuhi SOP, kurang hati-hati, dan tidak konsisten menggunakan APD sering ditemukan pada lingkungan kerja industri. Faktor internal pekerja berperan besar dalam menentukan apakah prosedur keselamatan diterapkan secara nyata di lapangan. Oleh karena itu, pencegahan kecelakaan kerja tidak cukup hanya mengandalkan regulasi dan fasilitas, tetapi juga perlu memahami karakteristik pekerja Nuzan Rizki et al., (2023).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tindakan tidak aman pekerja menjadi penyebab dominan kecelakaan kerja. Perilaku seperti tidak mematuhi SOP, kurang hati-hati, dan tidak konsisten menggunakan APD sering ditemukan pada lingkungan kerja industri. Faktor internal pekerja berperan besar dalam menentukan apakah prosedur keselamatan diterapkan secara nyata di lapangan. Oleh karena itu, pencegahan kecelakaan kerja tidak cukup hanya mengandalkan regulasi dan fasilitas, tetapi juga perlu memahami karakteristik pekerja (Kurnia Sari, Hamdiah, Sari, & Sultan Ageng Tirtayasa, 2023; Latuconsin, Thamrin, & Fachrin, 2019)

Kasus kecelakaan kerja yang pernah terjadi di UPT Balai Yasa Surabaya menunjukkan bahwa faktor kelalaian pekerja masih menjadi penyebab utama. Beberapa insiden terjadi meskipun pekerja telah menggunakan APD. Hal ini mengindikasikan bahwa perilaku kerja aman tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan alat keselamatan, tetapi juga oleh kesadaran dan kepatuhan pekerja dalam menjalankan prosedur kerja.

Berdasarkan kondisi tersebut, analisis faktor internal pekerja menjadi penting untuk memahami upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja. Penelitian ini memfokuskan pada hubungan pengetahuan K3, tingkat pendidikan, usia, pengalaman kerja, dan motivasi dengan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja. Lokasi penelitian di UPT Balai Yasa Surabaya dipilih karena memiliki aktivitas kerja berisiko tinggi dan sistem K3 yang telah diterapkan secara formal.

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan faktor internal pekerja dengan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja di UPT Balai Yasa Surabaya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai peran faktor internal pekerja dalam pencegahan kecelakaan kerja. Hasil penelitian dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan dalam memperkuat strategi keselamatan kerja berbasis perilaku. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian ilmiah di bidang keselamatan dan kesehatan kerja, khususnya pada industri perkeretaapian di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional analitik. Penelitian bertujuan menganalisis hubungan antara faktor internal pekerja dan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja. Pendekatan yang digunakan adalah cross-sectional, yaitu pengambilan data dilakukan pada satu periode tertentu untuk seluruh variabel penelitian.

Penelitian dilaksanakan di UPT Balai Yasa Surabaya yang berada di Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur. Lokasi ini dipilih karena merupakan unit perawatan sarana perkeretaapian dengan aktivitas kerja berisiko tinggi. Pengambilan data dilakukan pada satu periode, yaitu pada Oktober 2024. Penelitian ini tidak dilakukan secara bertahap, melainkan seluruh data dikumpulkan pada waktu yang sama.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja lapangan di UPT Balai Yasa

Surabaya, yang berjumlah 268 orang dan tersebar pada beberapa divisi kerja. Pekerja lapangan didefinisikan sebagai pekerja yang terlibat langsung dalam aktivitas teknis berisiko tinggi. Sampel penelitian berjumlah 158 responden. Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus Lemeshow, yang disesuaikan dengan jumlah populasi dan tingkat kepercayaan yang diinginkan (95%) serta margin of error yang telah ditentukan.

Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, dengan kriteria pekerja lapangan yang terlibat langsung dalam aktivitas teknis berisiko. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah faktor internal pekerja yang meliputi pengetahuan K3, tingkat pendidikan terakhir, usia, pengalaman kerja, dan motivasi kerja. Variabel terikat adalah upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja. Seluruh variabel diukur menggunakan kuesioner terstruktur yang disusun berdasarkan konsep keselamatan dan kesehatan kerja.

Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian kuesioner oleh responden. Kuesioner digunakan untuk mengukur pengetahuan, pengalaman kerja, dan motivasi menggunakan skala ordinal. Untuk skala ordinal, kategori "baik" dan "kurang baik" didasarkan pada skor rata-rata yang diperoleh dari masing-masing responden: "baik" diberikan jika skor rata-rata lebih besar dari nilai tengah skala, dan "kurang baik" diberikan jika skor rata-rata lebih kecil dari nilai tengah skala. Variabel pendidikan dan usia diperoleh dari data karakteristik responden. Selain kuesioner,

peneliti juga melakukan observasi lapangan dan wawancara singkat dengan pihak manajemen K3 untuk memperoleh gambaran kondisi kerja.

Data yang terkumpul diolah menggunakan perangkat lunak statistik. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi karakteristik responden dan variabel penelitian. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara faktor internal pekerja dan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja. Asumsi untuk uji Chi-Square mencakup bahwa expected count untuk setiap sel dalam tabel kontingensi harus lebih dari 5. Nilai signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$.

Penelitian ini telah memperoleh izin dari pihak terkait dan seluruh responden memberikan persetujuan untuk berpartisipasi. Identitas responden dijaga kerahasiaannya dan data digunakan hanya untuk kepentingan penelitian. Peneliti juga telah melakukan uji validitas dan reliabilitas pada kuesioner untuk memastikan konsistensi dan ketepatan instrumen pengukuran, yang telah terbukti valid dan reliabel pada uji coba sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 158 pekerja lapangan Perusahaan X yang terlibat langsung dalam aktivitas teknis berisiko, meliputi divisi logam, mekanik, kelistrikan, dan pengecatan. Berdasarkan distribusi masa kerja, sebagian besar responden memiliki masa kerja 1–3 tahun sebanyak 92 orang (58,2%), diikuti masa kerja lebih dari 3 tahun sebanyak 45 orang (28,5%), dan

kurang dari 1 tahun sebanyak 21 orang (13,3%). Dari segi umur, mayoritas responden berada pada kelompok 20–35 tahun yaitu 130 orang (82,3%), sedangkan kelompok umur 36–45 tahun sebanyak 27 orang (17,1%) dan 46–55 tahun sebanyak 1 orang (0,6%). Berdasarkan jenis kelamin, responden didominasi oleh laki-laki sebanyak 119 orang (75,3%), sementara perempuan berjumlah 39 orang (24,7%). Ditinjau dari pendidikan terakhir, sebagian besar responden berpendidikan SMA sebanyak 112 orang (70,9%), diikuti D3 sebanyak 26 orang (16,5%) dan S1 sebanyak 20 orang (12,7%). Secara umum, karakteristik responden didominasi oleh pekerja laki-laki usia 20–35 tahun, berpendidikan SMA, dan memiliki masa kerja 1–3 tahun (Arifah, 2025; Rikardo, 2023).

Pada analisis faktor internal pekerja, mayoritas responden memiliki pengetahuan K3 dalam kategori baik sebanyak 120 orang (75,9%), sedangkan kategori kurang baik sebanyak 38 orang (24,1%). Pengalaman kerja juga didominasi kategori baik sebanyak 100 orang (63,3%) dan kategori kurang baik sebanyak 58 orang (36,7%). Motivasi kerja berada pada kategori baik sebanyak 86 orang (54,4%), sedangkan kategori kurang baik sebanyak 72 orang (45,6%). Data ini menggambarkan bahwa sebagian besar responden memiliki faktor internal yang tergolong baik (Sutalaksana, Zakiyah, & Widyanti, 2019).

Hasil analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* menunjukkan bahwa hubungan antara pendidikan dan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja

memperoleh p-value sebesar 0,880. Hubungan antara umur dan pencegahan risiko memiliki p-value sebesar 0,906. Pengetahuan K3 menunjukkan p-value sebesar 0,572, pengalaman kerja sebesar 0,445, dan motivasi kerja sebesar 0,359. Seluruh nilai p-value lebih besar dari 0,05 sehingga secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor internal pekerja dengan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja. Secara ringkas, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan, umur, pengetahuan K3, pengalaman kerja, dan motivasi kerja tidak berhubungan signifikan dengan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja pada responden.

Tidak ditemukannya hubungan antara tingkat pendidikan dan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja menunjukkan bahwa perilaku keselamatan kerja tidak dipengaruhi oleh jenjang pendidikan formal. Pekerja dengan berbagai tingkat pendidikan, baik SMA, D3, maupun S1, menunjukkan tingkat kepatuhan yang serupa terhadap prosedur keselamatan. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Wahyu et al. (2020) yang juga menemukan bahwa latar belakang pendidikan tidak berhubungan dengan kepatuhan terhadap keselamatan kerja. Di UPT Balai Yasa Surabaya, seluruh pekerja mendapatkan pelatihan K3 yang sama dan wajib mengikuti SOP yang telah ditetapkan, dengan pengawasan dilakukan oleh mandor dan supervisor. Hal ini menciptakan keseragaman perilaku keselamatan kerja yang mengindikasikan peran lebih dominan dari sistem kerja dan pelatihan internal

dibandingkan latar belakang pendidikan (Ikhwanuddin, 2024; Sulhinayatillah, 2016).

Variabel usia juga tidak berhubungan signifikan dengan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja. Pekerja muda maupun yang lebih dewasa menunjukkan tingkat pencegahan yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa standar keselamatan kerja diterapkan secara merata tanpa memandang usia, seperti yang ditemukan oleh Rizki et al. (2021) dalam studi mereka tentang kepatuhan terhadap keselamatan kerja pada pekerja usia berbeda. Pekerja muda dengan kondisi fisik yang baik dan pekerja lebih dewasa dengan pengalaman kerja panjang tetap menjalankan prosedur yang sama, dengan pengawasan rutin dan sanksi atas pelanggaran (Maulana, 2022).

Pengetahuan K3 juga tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja. Meskipun banyak pekerja yang memiliki pengetahuan K3 baik, hal tersebut tidak menjadi faktor pembeda perilaku pencegahan. Temuan ini konsisten dengan penelitian oleh Hidayat et al. (2019), yang juga menemukan bahwa pengetahuan K3 tidak selalu berbanding lurus dengan tindakan di lapangan. Sistem K3 yang kuat di lingkungan kerja, kebiasaan yang terbentuk dari pengawasan, serta peraturan yang mengikat cenderung lebih berpengaruh dalam membentuk perilaku keselamatan, sehingga variasi pengetahuan di antara pekerja tidak mempengaruhi kepatuhan mereka terhadap prosedur keselamatan (Ningsih, 2018).

Pengalaman kerja juga tidak berhubungan signifikan dengan upaya

pengecahan risiko kecelakaan kerja. Pekerja dengan masa kerja singkat maupun lama menunjukkan tingkat kepatuhan yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa orientasi K3 untuk pekerja baru dan pelatihan rutin untuk pekerja lama berperan penting dalam menyeragamkan perilaku keselamatan. Sistem pengawasan yang ketat serta briefing keselamatan yang diterapkan sebelum bekerja juga memastikan pekerja baru cepat beradaptasi dengan prosedur yang ada.

Motivasi kerja pun tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja. Meskipun motivasi kerja bervariasi, pekerja tetap mematuhi prosedur keselamatan yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap keselamatan kerja lebih dipengaruhi oleh faktor struktural dan budaya keselamatan yang telah tertanam di organisasi daripada motivasi internal pekerja.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor internal pekerja, seperti pendidikan, usia, pengetahuan K3, pengalaman kerja, dan motivasi, tidak menjadi penentu utama dalam upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja di UPT Balai Yasa Surabaya. Perilaku keselamatan kerja lebih dipengaruhi oleh faktor organisasi, seperti penerapan sistem K3 yang konsisten, pengawasan yang kuat, budaya keselamatan, dan penegakan aturan yang ketat. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan sistem keselamatan yang terstandarisasi dan pengawasan yang berkelanjutan dapat menciptakan perilaku

kerja yang aman secara merata di antara seluruh pekerja.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor internal pekerja, seperti tingkat pendidikan, usia, pengetahuan K3, pengalaman kerja, dan motivasi kerja, tidak memiliki hubungan signifikan dengan upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja pada pekerja UPT Balai Yasa Surabaya. Meskipun terdapat perbedaan karakteristik internal, seluruh pekerja menunjukkan tingkat pencegahan kecelakaan kerja yang relatif sama. Temuan ini mengindikasikan bahwa perilaku pencegahan lebih dipengaruhi oleh faktor organisasi, seperti sistem K3 terstandarisasi, penerapan SOP ketat, kewajiban penggunaan alat pelindung diri, dan pengawasan rutin yang dapat menyeragamkan perilaku keselamatan. Hasil penelitian menegaskan bahwa penguatan budaya keselamatan kerja serta konsistensi penerapan sistem K3 berperan penting dalam menekan risiko kecelakaan, yang bergantung pada komitmen manajemen untuk menjaga disiplin keselamatan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almani, H., Wahyu, A., & Rum Rahim, M. (2014). Persepsi Karyawan Terhadap Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Pt. Semen Tonasa. *Jurnal MKMI*, 43–50.
- Arifah, dkk. (2025). Evaluasi Risiko dan Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja dalam Konstruksi. *Arrazi: Scientific Journal of Health*, 3(2). Retrieved from

- https://journal.csspublishing.com/index.php/arrazi/article/download/1113/849/9475?utm_source=chatgpt.com
- Aryanto, L., & Kurniawan, B. (2016). Hubungan Pelatihan, Status Kerja, Latar Belakang Pendidikan, Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Total E&P Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4. Retrieved from <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Daniyah Khansa, S., & Yuliaty Subarsa Putri, K. (2022). Pengaruh Sosial Media Tiktok Terhadap Gaya Hidup Remaja. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 5(1).
- Erlina, N. D., Diniyah, K., & Mustika, R. R. (2024). Analisis Faktor Internal Dan Faktor Eksternal Kepatuhan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pekerja Unit Teknik Di Pt X Kabupaten Magetan. *Detector: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 2(3), 91–98.
- Ikhwanuddin, R. Y. (2024). Employees' internal factors leading to rule-breaking acts in occupational health and safety (OHS). *IJOSH*. Retrieved from https://ejournal.unair.ac.id/IJOSH/article/view/59601?utm_source=chatgpt.com
- Kurnia Sari, I., Hamdiah, D., Sari, R., & Sultan Ageng Tirtayasa, U. (2023). Hubungan Motivasi Perawat Dengan Tingkat Kepatuhan Dalam Melakukan Five Moment Hand Hygiene Di Ruang Rawat Inap Rsud Dr. Adjidarmo Rangkasbitung. *Jawara: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 4.
- Latuconsin, N. A., Thamrin, Y., & Fachrin, S. A. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Karyawan Di Pt. Maruki Internasional Indonesia Makassar Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 14.
- Maulana, M. A. (2022). Upaya Pencegahan Terjadinya Kecelakaan Kerja. *Ejurnal ITN*. Retrieved from https://ejournal.itn.ac.id/index.php/v altech/article/download/4546/3082?utm_source=chatgpt.com
- Nikmah, K. (2023). Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan Pada Mata Kuliah Studi Arsip Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *ASANKA: Journal of Social Science and Education*, 4. Retrieved from <https://jurnal.iainponorogo.ac.id/index.php/asanka>
- Ningsih, D. H. P. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Kecelakaan Kerja. *DSPACE UII*. Retrieved from <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/12017/08>.
- Nuzan Rizki, M., Safriwardy, F., Habibi, M., Nurlaila, R., Indah, B., Pulo, B., & Lhokseumawe, K. (2023). Sosialisasi K3 (Keselamatan Dan Kesehatan Kerja) Di Miing Bengkel Cunda. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 2(2). <https://doi.org/10.29103/jmm>
- Rikardo, D. (2023). Optimalisasi Penerapan Keselamatan Kerja untuk Pencegahan Kecelakaan. *Journal EJM (Poltekpel-Banten)*. Retrieved from https://ejournal.poltekpel-banten.ac.id/index.php/ejmi/article/view/67?utm_source=chatgpt.com
- Sulhinayatillah. (2016). Faktor internal dan

eksternal kecelakaan kerja. *Repository UIN Alauddin*. Retrieved from https://repository.uin-alauddin.ac.id/8104/1/Sulhinayatillah.pdf?utm_source=chatgpt.com

Sutalaksana, I. Z., Zakiyah, S. Z. Z., & Widyanti, A. (2019). Linking Basic Human Values, Risk Perception, Risk Behavior and Accident Rates: The Road to Occupational Safety. *International Journal of Technology*, 10(5). Retrieved from https://ijtech.eng.ui.ac.id/article/view/2165?utm_source=chatgpt.com.