**MEDIC NUTRICIA**

Jurnal Ilmu Kesehatan

*Vol. 24 No 2 Tahun 2026*

*Cahaya Ilmu Bangsa*

# HUBUNGAN INSPEKSI K3 DAN PERILAKU K3 DENGAN KEJADIAN NEAR MISS PADA PEKERJA PENGOPERASIAN KOMPRESOR UDARA DI PT X

**Dody Setyawan[1], Chinta Yolanda Sari*[2], Agung Sundaru[3]**

*Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibnu Sina, Batam*

* Corresponding Author: chinta@uis.ac.id

**Abstrak**

Kegiatan pengoperasian kompresor udara memiliki potensi bahaya yang dapat menimbulkan kejadian hampir celaka (near miss) apabila tidak dikendalikan dengan baik. Inspeksi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta perilaku K3 pekerja merupakan bagian penting dalam upaya pencegahan kejadian tersebut. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan inspeksi K3 dan perilaku K3 dengan kejadian near miss pada pekerja pengoperasian kompresor udara di PT X Kota Batam tahun 2026. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross-sectional. Populasi sekaligus sampel berjumlah 35 pekerja yang dipilih menggunakan total sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis secara univariat serta bivariat menggunakan uji Chi-Square atau Fisher's Exact Test apabila persyaratan Chi-Square tidak terpenuhi. Hasil menunjukkan 80% pekerja memiliki inspeksi K3 kurang baik, 54,3% memiliki perilaku K3 kurang baik, dan 85,7% pernah mengalami near miss. Uji Fisher's Exact Test menunjukkan hubungan antara inspeksi K3 dan near miss (p=0,044), serta antara perilaku K3 dan near miss (p=0,049). Perusahaan perlu memperkuat inspeksi, tindak lanjut temuan, pengawasan, dan pelaporan near miss secara konsisten.

**Kata kunci:** inspeksi K3, perilaku K3, *near miss*, kompresor udara, keselamatan kerja

***Abstract***

*Air compressor operation involves potential hazards that may lead to near-miss incidents if they are not properly controlled. Occupational safety and health (OSH) inspections and workers' OSH behavior are important elements in preventing such incidents. This study aimed to determine the relationship between OSH inspections and OSH behavior with near-miss incidents among air compressor operation workers at PT X,*

**Article history**

Received: Oktober 2026

Reviewed: Oktober 2026

Published: Oktober 2026

Plagirism checker no 234.8576

Copyright : Author Publish by : Nutricia

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

*Batam City, in 2026. A quantitative study with a cross-sectional design was conducted. The population and sample consisted of 35 workers selected using total sampling. Data were collected through questionnaires and analyzed using univariate and bivariate analyses with the Chi-square test or Fisher's Exact Test when Chi-square assumptions were not met. The results showed that 80% of workers were in the poor OSH inspection category, 54.3% had poor OSH behavior, and 85.7% had experienced a near miss. Fisher's Exact Test indicated significant relationships between OSH inspections and near-miss incidents (p=0.044), and between OSH behavior and near-miss incidents (p=0.049). The company should strengthen routine inspections, corrective follow-up, supervision, and consistent near-miss reporting.*

***Keywords**: OSH inspection, OSH behavior, near miss, air compressor, occupational safety*

**PENDAHULUAN**

Dunia industri menggunakan berbagai mesin dan peralatan untuk mendukung kelancaran proses kerja. Penggunaan peralatan tersebut meningkatkan produktivitas, tetapi juga menghadirkan potensi bahaya yang perlu dikendalikan melalui penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Kecelakaan kerja dapat didahului oleh kondisi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan dampak lebih serius. Salah satu kejadian yang perlu diperhatikan adalah near miss atau kejadian hampir celaka, yaitu kejadian yang berpotensi menyebabkan cedera, kerusakan, atau kerugian, tetapi tidak sampai menimbulkan dampak tersebut (Safitri & Widajati, 2019; Nugroho et al., 2023).

Near miss penting diperhatikan karena memberikan informasi awal mengenai kelemahan pengendalian bahaya di tempat kerja. Kejadian hampir celaka yang tidak dilaporkan atau tidak ditindaklanjuti dapat menyebabkan perusahaan kehilangan kesempatan untuk mengenali sumber bahaya dan mencegah kejadian serupa. Oleh karena itu, identifikasi potensi bahaya, pelaporan kejadian, serta evaluasi tindakan pencegahan perlu menjadi bagian dari program K3 (International Labour Organization, 2018).

Inspeksi K3 merupakan pemeriksaan secara sistematis terhadap kondisi peralatan, lingkungan kerja, dan aktivitas pekerja untuk menemukan potensi bahaya, kondisi tidak aman, maupun tindakan tidak aman. Inspeksi yang terencana dapat membantu menemukan ketidaksesuaian sebelum berkembang menjadi kejadian yang lebih serius. Hasil inspeksi perlu disertai pencatatan, penanggung jawab, dan tindak lanjut perbaikan agar kegiatan pemeriksaan tidak berhenti pada identifikasi temuan saja (Prasetyo & Budiati, 2016; Parapat et al., 2024).

Perilaku K3 pekerja juga merupakan aspek penting dalam pengendalian risiko. Perilaku K3 dapat terlihat melalui penggunaan alat pelindung diri sesuai pekerjaan, kepatuhan terhadap prosedur operasi standar, keikutsertaan dalam safety briefing, pemeriksaan peralatan sebelum bekerja, serta pelaporan kondisi berbahaya. Tindakan yang menyimpang dari prosedur atau unsafe action dapat berkontribusi terhadap insiden. Penelitian Safitri dan Widajati (2019) menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap terhadap K3 berkaitan dengan kejadian near miss.

Risiko tersebut relevan pada kegiatan pengoperasian dan perawatan kompresor udara. Kompresor memampatkan udara untuk kebutuhan peralatan dan proses industri. Pengoperasian dan perawatannya dapat melibatkan bahaya tekanan udara, komponen mesin bergerak, instalasi listrik, kebisingan, panas, kebocoran, serta kondisi area kerja. Pemeriksaan kondisi mesin, tekanan, selang, sambungan, dan komponen pengaman perlu dilakukan sesuai prosedur (Afifuddin et al., 2021; Perdana et al., 2022).

PT X Kota Batam merupakan perusahaan penyedia peralatan industri. Penelitian ini difokuskan pada unit kerja pengoperasian kompresor udara, khususnya Compressor 04. Berdasarkan observasi awal pada Mei 2026 terhadap 15 pekerja, ditemukan 9 pekerja (60%) tidak menggunakan APD secara lengkap dan 6 pekerja (40%) menggunakan APD secara lengkap. Ketidaklengkapan APD antara lain tidak menggunakan sarung tangan saat perbaikan komponen mesin, tidak menggunakan helm keselamatan di area kerja, dan tidak menggunakan pelindung wajah pada pekerjaan yang berpotensi menimbulkan percikan atau benturan. Observasi juga menemukan kabel listrik yang tidak tertata dan area kerja yang sempit sehingga berpotensi menimbulkan kondisi tidak aman.

Penelitian terdahulu telah membahas keterkaitan pengawasan, pengetahuan, sikap, dan penggunaan APD dengan keselamatan pekerja. Namun, kajian yang secara khusus menilai hubungan inspeksi K3 dan perilaku K3 dengan kejadian near miss pada pekerja pengoperasian kompresor udara masih perlu dikembangkan. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan inspeksi K3 dan perilaku K3 dengan kejadian near miss pada pekerja pengoperasian kompresor udara di PT X Kota Batam tahun 2026.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross-sectional. Pengukuran variabel independen, yaitu inspeksi K3 dan perilaku K3, serta variabel dependen, yaitu kejadian near miss, dilakukan pada satu periode pengamatan. Penelitian dilaksanakan

pada unit kerja pengoperasian kompresor udara (Compressor 04) di PT X Kota Batam yang berlokasi di Komplek Bintang Industrial Park II Blok D/48, Kelurahan Batu Merah, Kecamatan Batu Ampar, Kota Batam, Kepulauan Riau. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada Mei–Oktober 2026.

Populasi penelitian adalah seluruh pekerja yang terlibat dalam kegiatan pengoperasian dan/atau perawatan kompresor udara pada Compressor 04 PT X Kota Batam sebanyak 35 orang. Sampel berjumlah 35 pekerja dengan teknik total sampling. Kategori inspeksi K3 dan perilaku K3 ditentukan berdasarkan hasil pengukuran kuesioner dengan batas 75 persen. Kategori baik diberikan pada hasil 75 persen atau lebih, sedangkan kategori kurang baik diberikan pada hasil kurang dari 75 persen. Kejadian near miss dikategorikan pernah atau tidak pernah berdasarkan ada atau tidaknya kejadian yang memenuhi definisi operasional. Data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan, termasuk profil perusahaan dan jumlah pekerja. Observasi lapangan digunakan sebagai data pendukung.

Analisis univariat digunakan untuk menyajikan distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel. Analisis bivariat dilakukan untuk menilai hubungan inspeksi K3 dengan kejadian near miss serta hubungan perilaku K3 dengan kejadian near miss. Uji Chi-Square digunakan dengan tingkat kemaknaan 0,05. Apabila terdapat sel dengan nilai expected count kurang dari 5, digunakan Fisher’s Exact Test. Hubungan dinyatakan bermakna secara statistik apabila p-value kurang dari 0,05.

Instrumen penelitian telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Seluruh item pada variabel inspeksi K3, perilaku K3, dan kejadian near miss dinyatakan valid karena nilai r hitung lebih besar daripada r tabel 0,632. Nilai Cronbach’s Alpha masing-masing variabel adalah 0,952 untuk inspeksi K3, 0,994 untuk perilaku K3, dan 0,972 untuk kejadian near miss, sehingga seluruh instrumen dinyatakan reliabel. Penelitian memperhatikan persetujuan responden, kerahasiaan identitas, prinsip keadilan, dan prinsip tidak merugikan responden

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran inspeksi K3, perilaku K3, dan kejadian near miss

Penelitian melibatkan 35 pekerja yang bekerja pada kegiatan pengoperasian dan/atau perawatan kompresor udara di Compressor 04 PT X Kota Batam. Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori inspeksi K3 kurang baik

dan pernah mengalami near miss. Pada variabel perilaku K3, proporsi kategori kurang baik sedikit lebih besar dibandingkan kategori baik.

**Tabel 1. Distribusi inspeksi K3, perilaku K3, dan kejadian near miss (n=35)**

| Variabel | Kategori | n | % |
|---|---|---|---|
| Inspeksi K3 | Kurang baik | 28 | 80,0 |
| | Baik | 7 | 20,0 |
| Perilaku K3 | Kurang baik | 19 | 54,3 |
| | Baik | 16 | 45,7 |
| Kejadian near miss | Pernah | 30 | 85,7 |
| | Tidak pernah | 5 | 14,3 |

Sumber: Data primer penelitian, 2026.

Temuan yang paling menonjol adalah 30 dari 35 responden (85,7%) pernah mengalami near miss. Kondisi ini menunjukkan bahwa kejadian yang berpotensi menimbulkan kecelakaan masih menjadi perhatian di area pengoperasian kompresor. Near miss tidak boleh dianggap sebagai kejadian ringan semata karena dapat menunjukkan adanya bahaya yang belum dikendalikan. Pencatatan dan evaluasi diperlukan agar perusahaan dapat mengenali pola kejadian dan menentukan tindakan pencegahan.

Sebanyak 28 pekerja (80,0%) menilai inspeksi K3 dalam kategori kurang baik. Hasil ini menunjukkan perlunya evaluasi keteraturan pemeriksaan, ketelitian identifikasi bahaya, pencatatan hasil, dan tindak lanjut temuan. Distribusi frekuensi belum dapat menjelaskan indikator inspeksi mana yang paling lemah. Karena itu, perusahaan perlu meninjau checklist dan catatan inspeksi secara terperinci sebelum menentukan prioritas perbaikan.

Pada variabel perilaku K3, 19 pekerja (54,3%) berada dalam kategori kurang baik dan 16 pekerja (45,7%) berada dalam kategori baik. Proporsi kategori kurang baik sedikit lebih tinggi. Penggunaan APD, kepatuhan SOP, pemeriksaan peralatan, menjaga fokus, serta pelaporan bahaya merupakan aspek yang perlu dipastikan penerapannya melalui pembinaan dan pengawasan.

**B. Hubungan inspeksi K3 dengan kejadian near miss**

**Tabel 2. Hubungan inspeksi K3 dengan kejadian near miss (n=35)**

| Inspeksi K3 | Pernah n (%) | Tidak pernah n | Total n (%) | p-value |
|---|---|---|---|---|
| Kurang baik | 26 (92,9) | 2 (7,1) | 28 (100) | 0,044 |
| Baik | 4 (57,1) | 3 (42,9) | 7 (100) | |
| Total | 30 (85,7) | 5 (14,3) | 35 (100) | |

Sumber: Data primer penelitian, 2026. Uji Fisher's Exact Test.

Pada kelompok pekerja dengan inspeksi K3 kurang baik, 26 dari 28 pekerja (92,9%) pernah mengalami near miss. Pada kelompok inspeksi K3 baik, terdapat 4 dari 7 pekerja (57,1%) yang pernah mengalami near miss. Secara deskriptif, proporsi near miss lebih tinggi pada kelompok inspeksi K3 kurang baik. Hasil Fisher's Exact Test menghasilkan p-value 0,044, lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara inspeksi K3 dan kejadian near miss pada pekerja pengoperasian kompresor udara di PT X Kota Batam.

Temuan ini mendukung peran inspeksi sebagai upaya preventif untuk mengidentifikasi potensi bahaya sebelum menimbulkan kejadian. Pada area kompresor, pemeriksaan dapat diarahkan pada kondisi fisik mesin, tekanan udara, selang dan sambungan, kebocoran, komponen pengaman, instalasi listrik, serta kondisi area kerja. Pemeriksaan yang tidak teratur atau tidak disertai tindak lanjut dapat menyebabkan kondisi tidak aman tetap berada di area kerja. Inspeksi K3 perlu dilakukan secara sistematis untuk menemukan permasalahan dan menilai risiko sebelum menimbulkan kerugian (Prasetyo & Budiati, 2016).

Hasil penelitian ini sejalan dengan kajian implementasi inspeksi K3 di lingkungan industri yang menekankan pemeriksaan berkala serta tindak lanjut temuan sebagai bagian dari pencegahan kecelakaan (Parapat et al., 2024; Hardiyono et al., 2025). Prinsip dasarnya adalah pemeriksaan harus dilakukan secara sistematis dan hasilnya digunakan sebagai dasar perbaikan. Dalam penelitian ini, hubungan yang ditemukan bersifat statistik dan tidak membuktikan sebab-akibat karena desain cross-sectional mengukur variabel pada satu periode.

Perusahaan dapat meningkatkan efektivitas inspeksi dengan menetapkan jadwal pemeriksaan, menggunakan checklist sesuai karakteristik kompresor, mencatat kondisi yang ditemukan, menentukan penanggung jawab dan batas waktu penyelesaian, serta melakukan verifikasi setelah perbaikan. Pekerja juga perlu diberi ruang untuk melaporkan kondisi tidak

aman yang ditemukan di luar jadwal inspeksi formal. Dengan demikian, inspeksi tidak hanya menjadi kegiatan administratif, tetapi menjadi bagian dari pengendalian risiko yang berkelanjutan.

**Hubungan perilaku K3 dengan kejadian near miss**

**Tabel 3. Hubungan perilaku K3 dengan kejadian near miss (n=35)**

| Perilaku K3 | Pernah n (%) | Tidak pernah n | Total n (%) | p-value |
|---|---|---|---|---|
| Kurang baik | 14 (73,7) | 5 (26,3) | 19 (100) | 0,049 |
| Baik | 16 (100) | 0 (0,0) | 16 (100) | |
| Total | 30 (85,7) | 5 (14,3) | 35 (100) | |

Sumber: Data primer penelitian, 2026. Uji Fisher's Exact Test.

Pada kelompok perilaku K3 kurang baik, 14 dari 19 pekerja (73,7%) pernah mengalami near miss dan 5 pekerja (26,3%) tidak pernah mengalaminya. Sementara itu, seluruh pekerja dengan perilaku K3 baik, yaitu 16 orang (100%), menyatakan pernah mengalami near miss. Uji Fisher's Exact Test menghasilkan p-value 0,049, lebih kecil dari 0,05, sehingga terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara perilaku K3 dan kejadian near miss.

Proporsi near miss justru lebih tinggi pada kelompok dengan perilaku K3 baik. Oleh karena itu, hasil penelitian tidak boleh disimpulkan bahwa perilaku K3 yang baik meningkatkan atau menyebabkan near miss. Perilaku aman tidak selalu dapat menghilangkan seluruh paparan bahaya, terutama apabila masih terdapat faktor lain seperti kondisi peralatan, lingkungan kerja, desain area, maupun kelemahan pengendalian bahaya. Pekerja yang menerapkan prosedur dengan baik tetap dapat mengalami kejadian hampir celaka ketika bahaya yang berasal dari lingkungan atau peralatan belum sepenuhnya dikendalikan.

Kemungkinan lain yang perlu dipertimbangkan adalah perbedaan dalam pengenalan dan pelaporan kejadian. Pekerja yang memiliki kesadaran K3 lebih baik mungkin lebih mampu mengenali suatu peristiwa sebagai near miss dan lebih bersedia melaporkannya. Namun, penelitian ini tidak menguji mekanisme tersebut secara khusus sehingga penjelasan tersebut hanya merupakan kemungkinan yang perlu dikaji lebih lanjut, bukan kesimpulan penelitian. Jumlah responden yang relatif kecil dan distribusi sel yang tidak seimbang juga perlu dipertimbangkan dalam interpretasi.

Secara konseptual, perilaku aman tetap penting dalam pencegahan insiden. Penggunaan APD sesuai risiko, kepatuhan terhadap SOP, pemeriksaan sebelum bekerja, menjaga fokus, dan pelaporan bahaya merupakan tindakan yang mendukung keselamatan. Penelitian Safitri dan Widajati (2019) menunjukkan adanya keterkaitan pengetahuan dan sikap K3 dengan near miss. Namun, perilaku individu perlu didukung pengendalian teknis, inspeksi peralatan, pengawasan, dan sistem pelaporan yang efektif. Pencegahan near miss tidak dapat hanya dibebankan kepada pekerja.

Perusahaan perlu mempertahankan perilaku pelaporan dan kepatuhan pekerja, sambil memperkuat identifikasi serta pengendalian bahaya pada tingkat peralatan dan lingkungan. Pelaksanaan safety briefing, pelatihan, pengawasan penggunaan APD, pemeriksaan sebelum pengoperasian, dan evaluasi laporan near miss perlu dilakukan secara konsisten. Setiap laporan perlu ditindaklanjuti dengan identifikasi penyebab dan tindakan korektif yang sesuai.

## SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian terhadap 35 pekerja pengoperasian kompresor udara di PT X Kota Batam menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki inspeksi K3 dalam kategori kurang baik (80%), perilaku K3 kurang baik (54,3%), dan pernah mengalami kejadian near miss (85,7%). Terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara inspeksi K3 dengan kejadian near miss (p=0,044). Terdapat pula hubungan yang bermakna secara statistik antara perilaku K3 dengan kejadian near miss (p=0,049). Namun, pada hubungan perilaku K3, proporsi near miss lebih tinggi pada kelompok perilaku K3 baik. Temuan tersebut harus ditafsirkan secara hati-hati dan tidak menunjukkan bahwa perilaku K3 yang baik menyebabkan near miss. Hasil penelitian menegaskan perlunya pendekatan pencegahan yang menggabungkan perilaku aman pekerja dengan pengendalian kondisi peralatan dan lingkungan kerja.

Perusahaan disarankan melaksanakan inspeksi K3 secara rutin dan terdokumentasi, memastikan setiap temuan memiliki penanggung jawab serta tindak lanjut, dan melakukan verifikasi atas tindakan perbaikan. Pengawasan kepatuhan terhadap SOP dan penggunaan APD perlu diperkuat melalui safety briefing serta pembinaan berkala. Perusahaan juga perlu mendorong pelaporan near miss tanpa menyalahkan pelapor, kemudian menganalisis penyebab dan menggunakan hasilnya untuk mencegah kejadian berulang. Penelitian selanjutnya disarankan menambah variabel kondisi peralatan, lingkungan kerja, pengawasan, pelatihan, dan pengalaman kerja serta mengkaji jenis dan frekuensi near miss secara lebih rinci.

DAFTAR PUSTAKA

Afifuddin, M., Andesta, D., & Dahda, S. S. (2021). Pendekatan metode hazard identification risk assessment and risk control dengan kombinasi OHSAS 18001 di seksi fabrikasi PT. XYZ. JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri), 1(4), 503–518.

Hardiyono, H., Ramdan, M., & Ramadhan, M. R. (2025). Implementasi program inspeksi keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Sehati Mandiri Utama. IDENTIFIKASI, 11(4), 1195–1199.

International Labour Organization. (2018). Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience. International Labour Office.

Nugroho, K. N., Tualeka, A. R., & Wardaya, I. I. (2023). Analysis of factors related to near miss among nurses. Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, 12(1), 19–29.

Parapat, R. Y., Wagianto, P. O., Nurlian, S. P., Khairunnisa, G., & Pertiwi, D. S. (2024). Implementasi pelaksanaan inspeksi keselamatan kerja sebagai upaya pencegahan kecelakaan di PT. Pupuk Kujang Cikampek. Scientica: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi, 2(7), 98–113.

Perdana, M. E., Dirhamsyah, & Purnomo, H. (2022). Analisa menurunnya produktivitas udara pada kompresor udara di atas kapal KMP. Portlink III. Jurnal 7 Samudra, 7(2), 31–42.

Prasetyo, E., & Budiati, R. E. (2016). Analisis program inspeksi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sebagai bentuk upaya promosi budaya K3 di lingkungan kerja. Jurnal Kesehatan Masyarakat (JKM) Cendekia Utama, 4(1).

Safitri, F. D., & Widajati, N. (2019). The correlation between knowledge, attitudes toward occupational safety and health and near miss. Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, 8(3), 328–335.

Wati, K., Sabilu, Y., & Nurfadilah H, S. (2025). Hubungan pengetahuan, sikap, pengawasan dan ketersediaan APD terhadap kepatuhan penggunaan APD pada pekerja di PT. Galangan Kapal Bontuni Tirtamas Kota Kendari. Indonesian Journal of Health Science, 5(2), 264–276.

Republik Indonesia. (1970). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.