

Analisis Pengaruh Pengawasan Keselamatan dan Penggunaan APD Terhadap Statistik Kecelakaan Kerja di PT XYZ

Haykal A. Fadhli, Rizqi N. Sari

Program Studi Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya

Koresponden email: 21032010195@student.upnjatim.ac.id, rizqi.novita.ti@upnjatim.ac.id

Diterima: 26 Desember 2024

Disetujui: 30 Desember 2024

Abstract

Workplace accidents are a serious problem that can result in physical injury, economic loss and a negative impact on business productivity. Inadequate use of personal protective equipment (PPE) or lack of safety supervision often contribute to the occurrence of workplace accidents. Although many organisations have implemented various safety policies, challenges remain in reducing the number of accidents. This study aims to analyse the impact of safety supervision and the use of PPE on workplace accident statistics at PT XYZ. The methodology used is a descriptive quantitative approach with correlation analysis, using primary data from interviews with HSE staff and secondary data from annual HSE reports during the period 2020-2023. The results show a decrease in the number of workplace accidents from 41 cases in 2020 to 20 cases in 2023, as well as a decrease in the frequency rate (FR) from 10.92 to 5.85 per million working hours. However, the negative Safe T score indicates that accident prevention programmes have not significantly changed the overall results. Recommendations from this study include increasing the intensity of safety inspections, developing ongoing training programmes for employees, and promoting interdepartmental collaboration to create a safer work environment.

Keywords: *occupational safety and health, ppe, frequency rate, safe t-score, severity rate, workplace accidents*

Abstrak

Kecelakaan kerja merupakan masalah serius yang dapat mengakibatkan cedera fisik, kerugian ekonomi, dan dampak negatif terhadap produktivitas perusahaan. Penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak tepat atau kurangnya pengawasan keselamatan sering kali menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan di lingkungan kerja. Meskipun banyak organisasi telah menerapkan berbagai kebijakan keselamatan, tantangan dalam mengurangi insiden kecelakaan tetap ada. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengawasan keselamatan dan penggunaan APD terhadap statistik kecelakaan kerja di PT XYZ. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan analisis korelasi, yang melibatkan data primer dari wawancara dengan staf K3LH dan data sekunder dari laporan HSE tahunan selama periode 2020-2023. Hasil penelitian menunjukkan penurunan jumlah kecelakaan kerja dari 41 kasus pada tahun 2020 menjadi 20 kasus pada tahun 2023, serta penurunan frekuensi rate (FR) dari 10,92 menjadi 5,85 per satu juta jam kerja. Meskipun demikian, nilai Safe T-score yang negatif menunjukkan bahwa program pengendalian kecelakaan belum memberikan perubahan signifikan secara keseluruhan. Rekomendasi dari penelitian ini mencakup peningkatan intensitas inspeksi K3, pengembangan program pelatihan berkelanjutan untuk karyawan, dan kolaborasi antar departemen untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman.

Kata Kunci: *kesehatan dan keselamatan kerja, apd, frequency rate, safe t-score, severity rate, kecelakaan kerja*

1. Pendahuluan

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan komponen yang sangat penting dalam setiap industri, khususnya di sektor-sektor yang berisiko tinggi seperti konstruksi dan manufaktur. Keselamatan dan kesehatan kerja dianggap krusial untuk melindungi integritas fisik dan mental tenaga kerja secara keseluruhan (Sari et al., 2024). Kecelakaan kerja menjadi suatu peristiwa yang berasal dari perjalanan atau saat melaksanakan pekerjaan yang mengakibatkan cedera fatal atau non-fatal (Hedaputri et al, 2021). Peristiwa kecelakaan kerja dapat berujung pada cedera fisik yang parah, dan dalam banyak kasus, dapat menyebabkan kerugian finansial yang signifikan bagi perusahaan. Penelitian menunjukkan bahwa biaya terkait kecelakaan kerja mencakup perawatan medis, kehilangan produktivitas, dan potensi litigasi, yang dapat berdampak jangka panjang pada kinerja organisasi. Berbagai kebijakan dan praktik keselamatan telah diterapkan oleh banyak perusahaan, namun tantangan dalam mengurangi insiden kecelakaan tetap menjadi masalah yang kompleks.

PT XYZ telah mencatatkan keberhasilan luar biasa dengan mencapai 0 hari hilang akibat kecelakaan kerja selama sepuluh tahun terakhir. Meskipun prestasi ini sangat mengesankan, data menunjukkan bahwa insiden yang memerlukan pertolongan pertama masih terjadi secara signifikan, mengindikasikan perlunya evaluasi mendalam terkait pengawasan keselamatan dan kepatuhan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD). Pengawasan keselamatan yang efektif tidak hanya meliputi pemantauan fisik terhadap prosedur kerja, tetapi juga mencakup aspek komunikasi yang kuat antara manajemen dan pekerja. Setiap pekerja berhak atas perlindungan saat melaksanakan tugasnya, sesuai dengan berbagai peraturan perundang-undangan termasuk UUD NRI 1945 dan UU No,13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan. Dalam hal ini, perusahaan bertanggung jawab untuk menjamin keselamatan dengan menyediakan pemahaman mengenai resiko kerja serta alat pelindung diri (APD) yang diperlukan (Alega et al., 2024). Menurut Setiawan et al. (2021), pengawasan yang baik dapat membantu menurunkan angka kecelakaan kerja dengan mendorong kepatuhan para pekerja terhadap penggunaan APD yang tepat.

Pengawasan keselamatan yang efektif melibatkan pemantauan rutin terhadap praktik kerja dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan. Setiawan et al. (2021) menunjukkan bahwa pengawasan yang baik dapat secara signifikan mengurangi angka kecelakaan kerja. Mereka menemukan bahwa kepatuhan pekerja dalam menggunakan APD sangat dipengaruhi oleh pengetahuan yang diberikan melalui pelatihan serta pengawasan yang dilakukan oleh manajemen. Pengawasan tidak hanya mencakup pemeriksaan fisik terhadap penggunaan APD tetapi juga melibatkan komunikasi yang efektif antara manajemen dan pekerja untuk memastikan bahwa semua pihak memahami pentingnya keselamatan di tempat kerja. Selain itu, budaya keselamatan yang kuat dalam organisasi juga berperan penting dalam mempengaruhi perilaku pekerja untuk menjaga keselamatan di tempat kerja (Sari & Pramono, 2023). Budaya ini mencakup sikap positif terhadap keselamatan, di mana setiap individu merasa bertanggung jawab untuk menjaga keselamatan diri sendiri dan rekan-rekannya. Dengan membangun budaya keselamatan yang solid, perusahaan dapat menciptakan lingkungan di mana pekerja merasa nyaman untuk melaporkan potensi bahaya tanpa takut akan konsekuensi negatif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengawasan keselamatan dan penggunaan APD terhadap statistik kecelakaan kerja yang terjadi di PT XYZ. Dengan memahami hubungan antara faktor-faktor ini, diharapkan dapat ditemukan strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan keselamatan kerja dan mengurangi insiden kecelakaan. Penelitian ini juga akan mengeksplorasi berbagai pendekatan yang dapat diterapkan oleh manajemen untuk meningkatkan kesadaran dan disiplin pekerja dalam menggunakan APD serta memperkuat pengawasan keselamatan di tempat kerja. Dengan melakukan analisis mendalam terhadap faktor-faktor tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi praktis bagi perusahaan agar dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman bagi seluruh pegawai.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan analisis korelasi untuk menilai pengaruh pengawasan keselamatan kerja dan penggunaan alat pelindung diri (APD) terhadap statistik kecelakaan kerja di PT XYZ. Data yang digunakan meliputi data primer dan sekunder yang relevan dengan program K3LH (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup).

Teknik Pengumpulan Data

Data Primer:

Data diperoleh melalui wawancara dengan staf K3LH PT XYZ untuk mengevaluasi tingkat kepatuhan terhadap penggunaan APD dan efektivitas pengawasan keselamatan.

Data Sekunder:

Data sekunder mencakup laporan HSE (*Health, Safety, Environment*) tahunan perusahaan selama empat tahun terakhir (2020-2023), termasuk data statistik kecelakaan kerja yang telah dikelompokkan ke dalam jenis kecelakaan, seperti jatuh, terkena benda tajam, tersengat listrik, tergelincir, dan tertimpa benda.

Tabel 1. Program K3LH 2020-2023

Tahun	HSE Induction	Program Pengawasan HSE	HSE Reporting
2020	180 kali	36 kali/tahun	Triwulan
2021	210 kali	40 kali/tahun	Triwulan
2022	240 kali	50 kali/tahun	Triwulan
2023	260 kali	60 kali/tahun	Bulanan

Tahun	Jatuh	Terbentur	Tersengat listrik	tergore	tertimp	Jumlah
2020	12	9	11	5	4	41
2021	10	7	8	4	3	32
2022	7	9	1	3	6	26
2023	3	8	0	7	2	20

Gambar 1. Jenis Kecelakaan Kerja 2020-2023

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian Analisis Pengaruh Pengawasan Keselamatan dan Penggunaan APD Terhadap Statistik Kecelakaan Kerja di PT XYZ dari tahun 2020-2023

Tabel 2. Persentase Kecelakaan Kerja 2020-2023

Tahun	Jumlah kecelakaan kerja	Jumlah pekerja(organik, PKWT, Subkon)	Persentase
2020	41	1551	2,64%
2021	35	1551	2,26%
2022	26	1551	1,68%
2023	20	1480	1,35%

Statistik kecelakaan kerja selama empat tahun terakhir berguna untuk menganalisis tren kejadian kecelakaan. Adapun standar yang telah disetujui oleh *International Labour Organization* adalah untuk mengetahui tingkat kekerapan / *Frequency rate* dan tingkat keparahan/ *safety rate* (Apriyani et al., 2022). Perhitungan statistik yang digunakan pada penelitian mencakup *Frequency Rate*, *Severity Rate*, dan *Safe T-Score*. Data yang diperlukan untuk melakukan perhitungan tersebut meliputi jumlah pekerja per tahun, total jam kerja per tahun, serta jumlah hari kerja yang hilang akibat kecelakaan setiap tahunnya

Tabel 3. Data Jumlah Kecelakaan Kerja 2020-2023

Tahun	Jumlah kecelakaan kerja	Jumlah pekerja	Jumlah Jam Kerja	Jumlah Hari Hilang
2020	41	1551	3754341	0
2021	35	1551	4204086	0
2022	26	1551	3705456	0
2023	20	1480	3417858	0

Kasus Kecelakaan Kerja yang paling tinggi terjadi pada tahun 2020 dengan total insiden kecelakaan kerja sebanyak 41 kali, didapatkan jumlah jam kerja selamat yang paling tinggi pada tahun 2021 dengan total jam kerja selama 4.204.086 jam.

1. *Frequency Rate*

Frequency Rate yang dilakukan merupakan analisis terhadap terjadinya kecelakaan kerja per satu juta jam kerja. *Frequency Rate* dihitung dengan rumus:

Diketahui:

- **2020**

Total kecelakaan kerja pada 2020 : 41 Kasus

Total jam kerja pada 2020 : 3.754.341 jam

$$FR_{2020} = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan Kerja yang terjadi} \times 1.000.000}{\text{Jumlah jam kerja}}$$

$$FR_{2020} = \frac{41 \times 1.000.000}{3.754.341}$$

$$FR_{2020} = 10,92 \text{ kecelakaan per satu juta jam kerja}$$

- **2021**

Total kecelakaan kerja pada 2021 : 35 Kasus

Total jam kerja pada 2021 : 4.204.086 jam

$$FR_{2021} = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan Kerja yang terjadi} \times 1.000.000}{\text{Jumlah jam kerja}}$$

$$FR_{2021} = \frac{35 \times 1.000.000}{4.204.086}$$

FR 2021 = 8,325 Kecelakaan per satu juta jam kerja

- **2022**

Total kecelakaan kerja pada 2022 : 41 Kasus

Total jam kerja pada 2022 : 3.754.341 jam

$$FR\ 2022 = \frac{Jumlah\ Kecelakaan\ Kerja\ yang\ terjadi\ x\ 1.000.000}{Jumlah\ jam\ kerja}$$

$$FR\ 2022 = \frac{26\ x\ 1.000.000}{3.705.456}$$

FR 2022 = 7,016 kecelakaan per satu juta jam kerja

- **2023**

Total kecelakaan kerja pada 2023 : 41 Kasus

Total jam kerja pada 2023 : 3.754.341 jam

$$FR\ 2023 = \frac{Jumlah\ Kecelakaan\ Kerja\ yang\ terjadi\ x\ 1.000.000}{Jumlah\ jam\ kerja}$$

$$FR\ 2023 = \frac{20\ x\ 1.000.000}{3.417.858}$$

FR 2023 = 5,85 kecelakaan per satu juta jam kerja

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Frequency Rate* Kecelakaan Kerja 2020-2023

Tahun	Frequency Rate
2020	10,92
2021	8,325
2022	7,016
2023	5,85

Hasil Perhitungan *Frequency Rate* dari tahun 2020 sampai dengan 2023 mengalami penurunan hingga 5,85 per satu juta jam kerja. Nilai yang didapatkan dapat mengindikasikan tingkat keparahan kecelakaan yang terjadi. Nilai tersebut didapatkan dengan data jam kerja selamat, korban kecelakaan langsung mendapatkan Tindakan *first aid* sehingga tidak menghilangkan jam kerja pegawai lain, hingga didapatkan 0 hari hilang selama periode 2020-2023.

Penghitungan *Frequency Rate* pada tahun 2020 di PT XYZ tergolong tinggi dengan nilai FR > 10. Tingginya nilai tersebut disebabkan karena program yang dilakukan oleh Departemen K3 masih jarang dilakukan. Hal tersebut dipengaruhi juga oleh pandemi COVID-19 yang terjadi di tahun 2020, sehingga belum dilakukan penertiban APD, dan pengawasan *unsafe condition* secara berkala.

2. Safe T-score

Safe T-score digunakan untuk melakukan perbandingan tingkat kecelakaan tahun terkini dengan tingkat kecelakaan tahun sebelumnya (Suherdin, 2022). Apabila *Safe T-score* menunjukkan hasil +2,00 - -2,00, maka program pengendalian kecelakaan kerja tidak menunjukkan perubahan yang signifikan.

Safe T-score dihitung dengan rumus:

$$= \frac{Frekuensi\ rate\ sekarang - frekuensi\ rate\ sebelumnya}{\sqrt{\frac{Frekuensi\ rate\ sebelumnya}{juta\ jam\ kerja\ sekarang}}}$$

Untuk FR keterangan :

1. STS antara + 2.00 dan - 2.00 tidak menunjukan perubahan yang berarti.
2. STS diatas + 2.00 menunjukan keadaan yang memburuk.
3. STS dibawah - 2.00 menunjukan keadaan yang membaik

- *Safe T-score* 2021

$$= \frac{Frekuensi\ rate\ sekarang - frekuensi\ rate\ sebelumnya}{\sqrt{\frac{Frekuensi\ rate\ sebelumnya}{juta\ jam\ kerja\ sekarang}}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{8,325 - 10,92}{\sqrt{\frac{10,92}{4.204.086 / 1000.000}}} \\
 &= \frac{-2,595}{1,61} \\
 &= -1,61
 \end{aligned}$$

- *Safe T-score 2022*

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Frekuensi rate sekarang} - \text{frekuensi rate sebelumnya}}{\sqrt{\frac{\text{Frekuensi rate sebelumnya}}{\text{juta jam kerja sekarang}}}} \\
 &= \frac{7,016 - 8,325}{\sqrt{\frac{8,325}{3.705.456 / 1000.000}}} \\
 &= \frac{-1,309}{1,498} \\
 &= -0,87
 \end{aligned}$$

- *Safe T-score 2023*

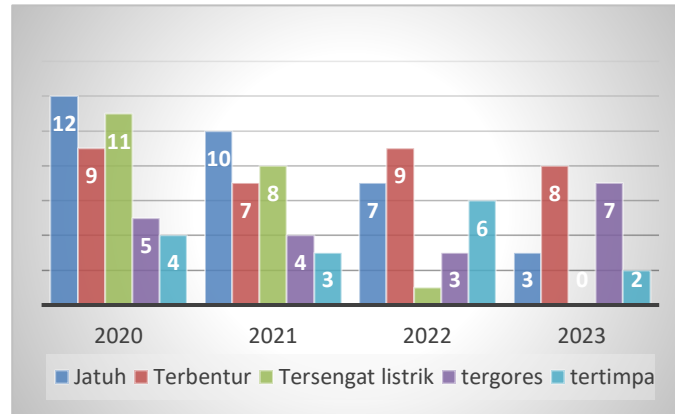
$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Frekuensi rate sekarang} - \text{frekuensi rate sebelumnya}}{\sqrt{\frac{\text{Frekuensi rate sebelumnya}}{\text{juta jam kerja sekarang}}}} \\
 &= \frac{5,85 - 7,016}{\sqrt{\frac{7,016}{3.417.858 / 1000.000}}} \\
 &= \frac{-1,166}{1,43} \\
 &= -0,815
 \end{aligned}$$

Tabel 5. Hasil Perhitungan *Safe T-score*

Tahun	<i>Safe T-score</i>
2021	-1,61
2022	-0,87
2023	-0,815

Hasil perhitungan *Safe T-score* yang didapatkan pada tahun 2021 bernilai -1,61, pada tahun 2022 bernilai -0,87 dan pada 2023 bernilai -0,815 yang menandakan program pengendalian kecelakaan kerja yang dilakukan departemen K3 tidak memberikan perubahan yang signifikan terhadap jumlah terjadinya kecelakaan kerja.

Jumlah Kecelakaan kerja yang terjadi dalam periode 2020-2023 telah mengalami penurunan sebesar 52%. Persentase kecelakaan kerja yang mengalami perubahan signifikan adalah kasus tersengat listrik yang berhasil ditekan hingga 0 kasus dalam 1 tahun dan mengurangi angka kecelakaan kerja kategori terjatuh dalam periode 2020-2023. Hal tersebut menandakan bahwa pengawasan yang dilakukan oleh departemen K3 telah efektif dalam mengendalikan kasus kecelakaan kerja yang terjadi terutama akibat penggunaan APD dan *unsafe condition* pada kawasan PT XYZ.



Gambar 2. Grafik Kecelakaan Kerja Yang Terjadi 2020-2023

4. Kesimpulan

Hasil Penelitian Analisis pada statistik kecelakaan kerja yang terjadi di PT PAL periode 2020-2023 terjadi 119 kasus dalam 4 tahun terakhir. Persentase kecelakaan kerja yang terjadi pada 2020 sebesar 2,64%. Pada tahun 2021 sebesar 2,25 %, pada tahun 2022 sebesar 1,67% dan pada 2023 sebesar 1,35%. Statistik menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan kerja mengalami penurunan dari 41 kasus pada tahun 2020 menjadi 20 kasus pada tahun 2023. Frequency Rate (FR) juga menunjukkan tren penurunan signifikan, dari 10,92 pada tahun 2020 menjadi 5,85 pada tahun 2023. Namun, Safe T-score yang dihitung menunjukkan bahwa program pengendalian kecelakaan kerja belum memberikan perubahan signifikan terhadap jumlah kecelakaan kerja secara keseluruhan.

Pengawasan yang dilakukan oleh departemen K3 terbukti efektif dalam mengendalikan beberapa jenis kecelakaan kerja, terutama kasus tersengat listrik yang berhasil ditekan hingga nol kasus dalam satu tahun terakhir. Namun, perlu perhatian lebih terhadap kategori kecelakaan terjatuh yang masih memerlukan perhatian lebih. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada kemajuan, masih ada ruang untuk perbaikan lebih lanjut terutama dalam Kepatuhan dalam penggunaan APD sangat dipengaruhi oleh pelatihan dan pengawasan yang dilakukan oleh manajemen. Riset menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan tentang keselamatan melalui pelatihan yang berkesinambungan meningkatkan kepatuhan pekerja dalam menggunakan APD. Hal ini penting, karena penggunaan yang benar dapat mengurangi risiko kecelakaan.

Rekomendasi Perbaikan

1. Peningkatan Intensitas Pengawasan K3

Penting bagi perusahaan untuk meningkatkan frekuensi dan intensitas pengawasan keselamatan. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua prosedur keselamatan diikuti dengan disiplin, serta untuk mengidentifikasi potensi risiko sebelum menjadi masalah serius. Penjadwalan inspeksi secara berkala akan membantu menciptakan budaya keselamatan yang lebih kuat di kalangan karyawan.

2. Pengembangan Program Pelatihan Berkelanjutan

Program pelatihan bagi karyawan perlu diperbaharui dan diperluas untuk mencakup aspek-aspek terbaru dalam keselamatan kerja. Mengadopsi metode pelatihan interaktif dan berbasis teknologi dapat meningkatkan pemahaman karyawan mengenai pentingnya keselamatan kerja dan penggunaan APD yang tepat. Pelatihan yang berkelanjutan akan membantu meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap penggunaan APD, yang merupakan faktor penting dalam mengurangi risiko kecelakaan.

3. Penguatan Budaya Keselamatan

Membangun budaya keselamatan yang kuat dalam organisasi juga sangat berpengaruh terhadap perilaku pekerja. Setiap individu harus merasa bertanggung jawab atas keselamatan diri sendiri dan rekan-rekannya. Dengan menciptakan lingkungan di mana pekerja merasa nyaman untuk melaporkan potensi bahaya tanpa takut akan konsekuensi negatif, perusahaan dapat lebih efektif dalam mengurangi insiden kecelakaan.

5. Referensi

- [1] Sari, D. P., Hariani, Y., & Muhammad, N. (2024). Dampak Pengetahuan, Sikap dan Masa Kerja dengan Kejadian Kecelakaan Kerja di PT X Palembang Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Terapan*, 11(2), 148-155.
- [2] Hedraputri, D. S., Indradi, R., & Illahika, A. P. (2021). Kajian Literatur: Hubungan Tingkat Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan Kejadian Kecelakaan Kerja. *CoMPHI*

- Journal*, 1(3), 185-193.
- [3] Alega., Meidianto, M. R., Pasaribu, N. M., & Ismail, Z. A. Z. (2024). Implementasi Standar K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) Dalam Rangka Perlindungan Pekerja di Industri Konstruksi. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(1), 92-102.
- [4] Anwar, M., & Budiarto, H. (2023). Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Kerja di Sektor Energi: Tantangan dan Solusi. *Jurnal Energi Terbarukan*, 5(1), 30-40.
- [5] Lestari, R., & Nugroho, A. (2022). Pengaruh Pelatihan Keselamatan Kerja terhadap Kepatuhan Penggunaan APD di Sektor Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil*, 9(1), 45-53.
- [6] Hidayati, N., & Rahman, A. (2020). Pengaruh Kesadaran Karyawan Terhadap Penggunaan Alat Pelindung Diri di Lingkungan Kerja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 123-130.
- [7] Anwar, M., & Budiarto, H. (2023). Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Kerja di Sektor Energi: Tantangan dan Solusi. *Jurnal Energi Terbarukan*, 5(1), 30-40.
- [8] Prasetyo, E., & Santoso, T. (2021). Evaluasi Program Keselamatan Kerja di Perusahaan Manufaktur: Studi Kasus di PT ABC. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, 7(2), 78-85.
- [9] Putriyona, A.A., & Muliatna. I.,M., (2020). Analisis Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Terhadap Statistik Kecelakaan Kerja. *JPTM*. Vol 09 No 03, 133-138
- [10] Rahmawati, N., & Supriyadi, A. (2023). Analisis Budaya Keselamatan dalam Mencegah Kecelakaan Kerja di Industri Otomotif. *Jurnal Manajemen Industri*, 8(2), 112-120.
- [11] Risk Assessment: A Practical Guide to Assessing Operational Risks by David Hillson (2018).
- [12] Sari, R., & Pramono, A. (2023). Budaya Keselamatan Kerja dan Dampaknya Terhadap Kinerja Karyawan di Sektor Produksi. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(3), 200-210.
- [13] Setiawan, Y., Dwi, A., & Sari, R. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Pekerja Sektor Manufaktur. *Jurnal Keselamatan Kerja*, 5(1), 45-55
- [14] Wibowo, S., Handayani, R., & Pramono, S. (2022). Disiplin Kerja dan Penggunaan Alat Pelindung Diri dalam Mencegah Kecelakaan Kerja: Studi Kasus di Industri Manufaktur. *Jurnal Manajemen Risiko Kesehatan*, 4(1), 15-25.
- [15] Apriyani., saputra, Y., Turseno, A., & Saepudin, T. H. (2022). Analisis Keselamatan Kerja dengan Pendekatan *Fault Tree Analysis* di PT.Indotech Mitra Presisi. *Jurnal InTent*, 5(2), 1-15.
- [16] Suherdin, S. (2022). Analisis Kinerja Keselamatan dengan Metode *Safe T-Score* dan *Traffic Light System* di PT. X Sidoarjo. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 6(2), 40-53.