

Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam Sektor Manufaktur: Analisis Kasus pada Industri di Indonesia

Nurul Shadrina Bintang^{1*}, Hamdan S. Bintang², Ghaly Ananda Bintang³

^{1,3}Politeknik Teknologi Kimia Industri Medan

²Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta

nurulbintang74@gmail.com^{1*}, hamdanbintang1965@gmail.com², ghaly.bintang@gmail.com³

ABSTRAK

Tujuan dari studi ini untuk menganalisis penerapan sistem manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di bidang industri manufaktur di Indonesia. Dengan memanfaatkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, artikel ini menganalisis berbagai faktor pengaruh efektivitas implementasi K3, termasuk kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah, Tingkat kesadaran di kalangan pekerja, serta komitmen dari pihak manajemen. Data diperoleh melalui metode survei, wawancara mendalam, dan analisis dokumentasi dari sejumlah Perusahaan manufaktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya walaupun terdapat peningkatan dalam kesadaran serta upaya dari Perusahaan untuk mengimplementasikan K3, masih ada banyak tantangan yang menghalangi penerapan secara menyeluruh di lapangan. Beberapa faktor kunci yang berkontribusi terhadap keberhasilan adalah pelatihan yang memadai untuk pekerja, pengawasan yang rutin, dan kesediaan manajemen untuk melakukan investasi dalam teknologi keselamatan. Penelitian ini juga menawarkan rekomendasi untuk perbaikan yang dapat diterapkan dalam sistem manajemen K3 di sektor industri manufaktur, dengan harapan dapat memperbaiki keselamatan dan Kesehatan di tempat kerja dalam sektor industri.

Kata Kunci: K3, industri manufaktur, APD, manajemen risiko

ABSTRACT

This study aims to analyze the implementation of the Occupational Health and Safety (K3) management system in the manufacturing industry in Indonesia. By utilizing qualitative and quantitative approaches, this article analyzes various factors that influence the effectiveness of K3 implementation, including policies set by the government, the level of awareness among workers, and commitment from management. Data was obtained through survey methods, in-depth interviews, and documentation analysis from a number of manufacturing companies. The research results show that although there has been an increase in awareness and efforts by companies to implement K3, there are still many challenges that hinder its comprehensive implementation in the field. Some of the key factors that contributed to success were adequate training for workers, regular supervision, and management's willingness to invest in safety technology. This research also offers recommendations for improvements that can be implemented in the K3 management system in the manufacturing industrial sector, with the hope of improving safety and health in the workplace in the industrial sector.

Keywords: K3, manufacturing industry, PPE, risk management

1. Pendahuluan

Dalam menghadapi dinamika industri yang semakin kompleks dan kompetitif, sektor manufaktur di Indonesia dituntut bukan sekedar untuk meningkatkan produktivitas, namun memastikan terciptanya lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi tenaga kerjanya. Penerapan prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menjadi aspek krusial yang tidak dapat diabaikan, mengingat tingginya potensi risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja dalam aktivitas produksi. Melalui analisis kasus pada beberapa industri manufaktur di Indonesia, tujuan penelitian ini guna mengevaluasi sejauh mana implementasi K3 telah diimplementasikan serta dampaknya terhadap perlindungan tenaga kerja dan efisiensi operasional.

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek penting yang berperan dalam menjaga produktivitas dan kesejahteraan pekerja. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan budaya

keselamatan mampu menurunkan angka kecelakaan kerja dan meningkatkan efisiensi di sektor manufaktur (Rahayu & Mulyana, 2023; BPJS Ketenagakerjaan, 2021). Selain itu, penerapan K3 juga menjadi indikator penting keberhasilan organisasi dalam menjaga keberlanjutan bisnisnya di tengah perubahan industri yang cepat (Arianti, 2023; Devira & Widowati, 2024). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan K3 mampu menurunkan risiko kecelakaan kerja secara signifikan, khususnya di sektor industri manufaktur yang memiliki potensi bahaya tinggi (Gustina, 2024). Selain itu, K3 juga berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas perusahaan dengan menekan kerugian akibat kecelakaan kerja (Kementerian Perindustrian RI, 2019). Dalam menghadapi perkembangan industri yang semakin pesat, sektor manufaktur di Indonesia dituntut untuk tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga menjamin kesehatan dan keselamatan tenaga kerjanya.

Namun, tantangan dalam implementasi K3 masih cukup besar. Beberapa perusahaan kecil dan menengah menghadapi kendala dalam mematuhi regulasi K3 akibat keterbatasan sumber daya dan manajemen (Johnson, 2020). Padahal, laporan BPJS Ketenagakerjaan (2021) mencatat jumlah kecelakaan kerja di Indonesia masih cukup tinggi setiap tahunnya. Hal ini menunjukkan bahwa upaya penguatan sistem K3 masih perlu mendapatkan perhatian lebih serius.

Sektor manufaktur merupakan salah satu tulang punggung pertumbuhan ekonomi Indonesia, tercermin dari kontribusinya yang signifikan pada produk domestik bruto (PDB), penciptaan lapangan pekerjaan, dan pengembangan teknologi. Namun, di balik pertumbuhan yang pesat tersebut, terdapat tantangan besar yang berkaitan dengan perlindungan tenaga kerja, khususnya dalam hal penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Lingkungan kerja di sektor manufaktur umumnya melibatkan pemakaian mesin berat, bahan kimia berbahaya, proses produksi yang kompleks, serta beban kerja fisik dan mental yang tinggi, yang kesemuanya dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat pengelolaannya kurang baik.

Penerapan K3 bukan sekedar kewajiban hukum sebagaimana tertuang pada peraturan perundang-undangan nasional, tetapi juga menjadi indikator penting dalam penilaian keberlanjutan dan tanggung jawab sosial perusahaan. Meskipun berbagai regulasi dan pedoman teknis telah diterbitkan oleh pemerintah, tingkat implementasi K3 di berbagai industri di Indonesia masih menunjukkan kesenjangan yang cukup signifikan, baik dari segi kesadaran manajemen, kapasitas tenaga kerja, hingga ketersediaan infrastruktur pendukung. Oleh karena itu, kajian mendalam mengenai bagaimana prinsip-prinsip K3 diterapkan di lapangan menjadi sangat relevan, terutama untuk memahami hambatan, peluang perbaikan, serta dampak dari penerapan K3 terhadap kinerja operasional dan kesejahteraan pekerja. Manajemen risiko K3 pada proyek konstruksi berkontribusi signifikan terhadap pencegahan kecelakaan kerja (Alamsyah, Walujodjati, & Rahadian, 2021).

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah elemen yang sangat penting dalam industri, terutama di sektor manufaktur yang beresiko tinggi terkait dengan kecelakaan kerja. Implementasi prinsip K3 di Indonesia tertuang pada Undang – Undang No. 1 Tahun 1970 mengenai Keselamatan Kerja beserta berbagai peraturan yang mendukungnya. Tujuan utama dari regulasi ini adalah untuk memastikan bahwa semua pekerja menerima perlindungan yang memadai dari berbagai bahaya yang mungkin muncul selama jam kerja. Menurut Agushinta,L, & Wijaya, R. A. K. (2016) Penerapan K3 efektif menurunkan risiko kecelakaan kerja, Namun, perusahaan tetap perlu memperhatikan faktor pendukung lain agar hasilnya lebih optimal seperti meningkatkan kesadaran pekerja, pemeliharaan peralatan, serta budaya kerja yang disiplin terhadap prosedur K3.

Walaupun regulasi K3 telah diterapkan, berbagai laporan menunjukkan bahwa insiden kecelakaan kerja di sektor industri masih sering terjadi. Informasi dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat bahwasanya pada tahun 2020, lebih dari 100.000 kecelakaan kerja dilaporkan, dengan sebagian besar insiden yang terjadi di bidang industri manufaktur. Ini menunjukkan bahwa imlementasi sistem K3 di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan dan kendala. Analisis risiko K3 pada konstruksi dan manufaktur menunjukkan pola yang serupa (Alamsyah et al., 2021; Marlina & Rizal, 2016).

Secara konseptual, manajemen risiko K3 dipandang sebagai pendekatan strategis untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan potensi bahaya kerja (Angriani et al., 2025). Penelitian di sektor konstruksi menunjukkan bahwa analisis manajemen risiko mampu menurunkan potensi kecelakaan pada proyek berskala besar, seperti pembangunan jalan tol (Alamsyah, Walujodjati, & Rahadian, 2021). Metode analisis seperti Job Safety Analysis (JSA) dan Fine dinilai efektif untuk mendeteksi risiko di lingkungan manufaktur (Pradana & Fajar, 2025).

ILO (2021) juga menekankan bahwa sistem manajemen K3 harus menjadi bagian integral dari manajemen organisasi. Hasil ini konsisten dengan penelitian Rahmadani & Setiawan (2024) yang menekankan bahwa pelatihan berkelanjutan memiliki peran signifikan dalam menurunkan angka kecelakaan kerja di sektor industri tekstil.

Tujuan studi ini guna mengeksplorasi penerapan sistem manajemen K3 pada sektor industri manufaktur di Indonesia. Penelitian memfokuskan pada identifikasi faktor pengaruh efektivitas implementasi K3, seperti kebijakan pemerintah, tingkat kesadaran pekerja, serta komitmen manajemen perusahaan. Selain itu, studi ini juga memberikan rekomendasi untuk meningkatkan standar keselamatan kerja yang sudah ada.

Pencapaian lingkungan kerja yang lebih aman memerlukan kolaborasi antara pemerintah, manajemen perusahaan, dan pekerja. Upaya berupa pelatihan berkelanjutan serta peningkatan kesadaran akan pentingnya K3 di kalangan pekerja menjadi kunci dalam menurunkan angka kecelakaan kerja. Dengan demikian, penerapan sistem K3 yang lebih efektif diharapkan mampu terwujud sehingga dapat melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja di sektor industri manufaktur.

a) Konsep Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah serangkaian prosedur dan langkah pencegahan yang dirancang agar pekerja terlindungi dari risiko di lingkungan kerja. Merujuk pada definisi dari *International Labour Organization* (ILO), tujuan utama K3 adalah meminimalkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja sekaligus meningkatkan kualitas hidup pekerja. Penerapan K3 mencakup kebijakan pemerintah, komitmen manajemen, serta partisipasi aktif pekerja.

b) Peraturan K3 di Indonesia

Indonesia memiliki sejumlah regulasi terkait K3, di antaranya Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, berbagai peraturan dari Menteri Tenaga Kerja, serta Standar Nasional Indonesia (SNI) yang mengatur prosedur dan standar K3. Namun, implementasi regulasi tersebut sering menghadapi tantangan, dikhususkan pada sektor industri kecil dan menengah (IKM) yang masih mempunyai keterbatasan dalam penyediaan fasilitas keselamatan kerja.

c) Implementasi K3 di Industri Manufaktur

Sektor manufaktur termasuk dalam kategori industri dengan tingginya tingkat risiko kecelakaan kerja. Penelitian oleh Sari et al. (2023) dan Rahayu & Mulyana (2023) juga menunjukkan bahwa penerapan SMK3 berbasis ISO 45001 mampu menekan potensi bahaya kerja hingga 30% di sektor manufaktur. Budaya keselamatan yang kuat terbukti mampu mendorong perilaku kerja aman dan meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur industri (Arianti, 2023; Devira & Widowati, 2024).

2. Metode Penelitian

Kajian literatur dilakukan dengan menelaah berbagai sumber yang relevan terkait penerapan K3 di Indonesia maupun secara global. Artikel-artikel jurnal, laporan lembaga, regulasi pemerintah, hingga publikasi organisasi internasional dianalisis untuk mendapatkan pemahaman komprehensif mengenai strategi implementasi K3.

Penelitian ini mempergunakan pendekatan metode campuran yang mengombinasikan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control) digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya secara sistematis, sebagaimana banyak diterapkan dalam industri manufaktur modern (Lazuardi et al., 2022; Sari et al., 2023). Selain itu, acuan standar ISO 45001:2018 digunakan dalam mengevaluasi efektivitas sistem manajemen K3 (Saputra & Yuliani, 2023). Perolehan data kualitatif melalui wawancara mendalam dengan manajer Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada lima perusahaan manufaktur yang beroperasi di berbagai wilayah Indonesia. Wawancara tersebut dimaksudkan agar mendapatkan pemahaman lebih mendalam mengenai tantangan serta praktik terbaik dalam penerapan sistem K3 di sektor industri manufaktur.

Sementara itu, data kuantitatif dikumpulkan melalui survei yang disebarkan kepada 200 pekerja yang berasal dari sektor industri yang sama. Survei ini dirancang untuk menggali persepsi pekerja terhadap keselamatan kerja, tingkat pengetahuan mereka mengenai prosedur K3, serta pengalaman langsung yang berkaitan dengan kecelakaan kerja. Kemudian, penelitian ini pun memanfaatkan data sekunder berupa laporan kecelakaan kerja dan hasil evaluasi sistem K3 pada perusahaan yang diteliti selama periode 2018–2022. Data sekunder ini memberikan gambaran yang lebih luas mengenai frekuensi dan jenis kecelakaan kerja, serta langkah-langkah perbaikan yang telah dilakukan perusahaan dalam meningkatkan keselamatan kerja.

Dengan mengintegrasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, tujuan penelitian ini untuk menyajikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas penerapan sistem K3 di sektor manufaktur. Diharapkan perolehan penelitian dapat menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi yang lebih tepat sasaran guna

meningkatkan standar keselamatan kerja di industri manufaktur Indonesia. Dengan memahami tantangan yang dihadapi dan menghimpun perspektif dari berbagai pemangku kepentingan, diharapkan terdapat peningkatan yang signifikan dalam implementasi K3 pada masa mendatang.

Sumber rujukan meliputi penelitian empiris di sektor manufaktur (Agushinta & Wijaya, 2016; Marlina & Rizal, 2016), konstruksi (Alamsyah et al., 2021; Arianti, 2023), serta studi internasional mengenai sistem manajemen K3 (Johnson, 2020). Selain itu, dokumen kebijakan seperti Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 dan regulasi dari Kementerian Ketenagakerjaan RI (2019) turut dijadikan dasar analisis.

2.1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini mencakup pekerja dan manajer yang bekerja di sektor industri manufaktur. Pemilihan perusahaan dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria, yaitu: (1) jumlah karyawan lebih dari 1.000 orang, (2) tingkat kecelakaan kerja relatif tinggi, serta (3) penerapan sistem manajemen K3 minimal selama dua tahun. Kriteria tersebut penting guna memastikan bahwa data yang didapatkan mampu menggambarkan secara lebih akurat mengenai efektivitas sistem manajemen K3 dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja pada perusahaan berskala besar.

Dengan fokus pada perusahaan besar yang memiliki jumlah karyawan tinggi, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi sejauh mana penerapan K3 berkontribusi terhadap peningkatan keselamatan kerja serta penurunan insiden kecelakaan. Selain itu, dengan memperhatikan tingginya tingkat kecelakaan di perusahaan yang menjadi objek penelitian, studi ini juga berusaha mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat memengaruhi efektivitas implementasi K3 dalam lingkungan kerja yang kompleks.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Perolehan data utama dalam penelitian ini melalui kuesioner dan wawancara mendalam. Penyusunan kuesioner berupa pertanyaan tertutup dan terbuka yang bertujuan untuk mengeksplorasi pandangan serta pengalaman responden terkait penerapan praktik K3 di perusahaan. Wawancara mendalam dilakukan dengan manajer K3 untuk menggali lebih lanjut tantangan, hambatan, serta keberhasilan yang ditemui dalam penerapan sistem K3.

Selain itu, data sekunder dikumpulkan dari beragam sumber, antara lain laporan kecelakaan kerja, jurnal ilmiah, serta dokumen regulasi terkait K3. Laporan kecelakaan memberikan informasi penting mengenai frekuensi dan jenis kecelakaan yang terjadi di perusahaan, sementara jurnal ilmiah menyajikan temuan penelitian yang relevan untuk memperkuat analisis. Dokumen regulasi K3 berfungsi sebagai kerangka hukum yang mengatur pelaksanaan K3 di perusahaan, sehingga membantu peneliti memahami konteks kebijakan yang berlaku. Dengan mengombinasikan data primer dan sekunder, penelitian ini berupaya menyajikan analisis yang komprehensif dan relevan untuk meningkatkan praktik keselamatan kerja di sektor manufaktur.

2.3. Analisis Data

Data yang didapatkan dianalisa menggunakan pendekatan deskriptif untuk mengevaluasi tingkat penerapan K3 serta pengaruhnya terhadap angka kecelakaan kerja di perusahaan. Data kuantitatif dianalisis secara statistik melalui penggunaan perangkat lunak SPSS. Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk mengukur hubungan antara implementasi K3 dengan penurunan angka kecelakaan kerja.

Melalui pendekatan analisis ini, dengan harapan penelitian mampu memberikan pemahaman secara jelas mengenai sejauh mana efektivitas sistem K3 dalam mengurangi insiden kecelakaan di tempat kerja. Hasil analisis juga diharapkan mampu berkontribusi bagi pengembangan strategi yang lebih tepat guna meningkatkan keselamatan kerja pada sektor industri manufaktur di Indonesia.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kondisi Penerapan K3 di Perusahaan

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan terhadap sejumlah pekerja di sektor manufaktur, mayoritas responden mengungkapkan bahwa perusahaan tempat mereka bekerja telah memberikan pelatihan dasar mengenai Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Pelatihan ini umumnya mencakup pemahaman mengenai potensi bahaya di tempat kerja, prosedur evakuasi darurat, serta pemakaian alat pelindung diri (APD) yang sesuai. Meskipun demikian, para pekerja juga menyoroti bahwa pelatihan tersebut sering kali hanya dilakukan satu kali pada saat awal masuk kerja, tanpa adanya pelatihan lanjutan atau penyegaran secara berkala. Kurangnya frekuensi pelatihan ini menjadi salah satu permasalahan utama yang menghambat peningkatan kompetensi dan kesiapsiagaan pekerja dalam menghadapi risiko kerja yang terus berkembang seiring dinamika operasional di lapangan.

Selain isu pelatihan, permasalahan lain yang kerap dihadapi adalah keterbatasan dalam penyediaan APD yang memadai. Beberapa pekerja melaporkan bahwa APD yang tersedia sering kali tidak sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan, dalam kondisi kurang layak pakai, atau jumlahnya terbatas sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan seluruh tenaga kerja. Ketidaksesuaian ini tidak hanya menurunkan efektivitas perlindungan terhadap risiko kecelakaan, tetapi juga mencerminkan rendahnya komitmen perusahaan dalam memenuhi standar minimum keselamatan kerja.

Hasil wawancara mendalam dengan manajer K3 di beberapa perusahaan memperkuat temuan tersebut. Para manajer mengungkapkan bahwa salah satu alasan utama di balik minimnya peningkatan fasilitas keselamatan dan penyelenggaraan pelatihan secara berkelanjutan adalah keterbatasan anggaran yang dialokasikan oleh manajemen. Anggaran K3 sering kali tidak menjadi prioritas, terutama di perusahaan yang lebih berfokus pada efisiensi biaya dan peningkatan output produksi jangka pendek. Di sisi lain, pihak manajemen secara terbuka mengakui bahwa kecelakaan kerja yang terjadi di lingkungan perusahaan berdampak negatif terhadap kinerja operasional, antara lain berupa penurunan produktivitas, gangguan pada kelancaran proses produksi, dan peningkatan beban biaya akibat kompensasi, pengobatan, maupun perbaikan fasilitas yang rusak.

Kondisi ini menunjukkan adanya paradoks dalam pengelolaan K3 di sektor manufaktur: meskipun manajemen memahami dampak ekonomi dari kecelakaan kerja, upaya preventif yang bersifat sistemik dan berkelanjutan belum sepenuhnya diimplementasikan. Maka, pendekatan secara komprehensif dan terintegrasi diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan program K3, termasuk penguatan regulasi internal, peningkatan anggaran, serta pelibatan aktif pekerja dalam membangun budaya keselamatan kerja yang berkelanjutan.

3.2. Faktor – Faktor yang Memengaruhi Implementasi K3

Faktor – faktor utama yang teridentifikasi dalam penelitian ini meliputi aspek penting. Pertama, komitmen manajemen memainkan peran krusial; Perusahaan yang menunjukkan Tingkat komitmen manajemen yang tinggi terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) cenderung memiliki insiden kecelakaan yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa dukungan dan keterlibatan manajemen sangat berpengaruh terhadap keselamatan di tempat kerja.

Selanjutnya, pelatihan dan kesadaran pekerja juga merupakan faktor signifikan. Perusahaan secara teratur mengadakan pelatihan serta mempromosikan kesadaran akan K3 di antara para pekerja menunjukkan hasil yang lebih positif dalam mengurangi angka kecelakaan. Pekerja yang teredukasi dan sadar risiko kerja lebih mampu mengidentifikasi dan mencegah potensi bahaya.

Terakhir, pengawasan dan inspeksi yang dilakukan secara rutin dan berkala, baik oleh pihak internal maupun eksternal, terbukti efektif dalam mendeteksi potensi bahaya sebelum menjadi masalah serius. Dengan menerapkan pengawasan yang ketat, Perusahaan dapat memastikan bahwa standar keselamatan diikuti dan risiko diminimalkan, sehingga mewujudkan suasana kerja yang lebih aman untuk seluruh karyawan.

3.3. Dampak Penerapan K3 terhadap Kecelakaan Kerja

Implementasi sistem manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang dilaksanakan berkesinambungan terbukti berkontribusi signifikan dalam menekan tingkat kecelakaan kerja. Berdasarkan data yang diperoleh, setelah pelaksanaan sistem K3 yang lebih ketat, terjadi penurunan kecelakaan kerja sebesar 25% dalam kurun waktu dua tahun terakhir. Penurunan ini menunjukkan bahwa implementasi K3 bukan sekadar formalitas, melainkan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan keselamatan kerja di lingkungan industri manufaktur.

Perusahaan yang melaksanakan pengawasan secara intensif serta memastikan ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai standar, terbukti memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan perusahaan yang hanya menerapkan K3 secara administratif tanpa pengawasan mendalam. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan penerapan K3 tidak hanya ditentukan oleh adanya kebijakan, tetapi juga oleh kualitas implementasi di lapangan, termasuk kedisiplinan dalam penggunaan APD, pemantauan rutin kondisi kerja, serta pemberian pelatihan yang berkelanjutan kepada pekerja.

Selain itu, temuan ini memperlihatkan bahwa komitmen manajemen perusahaan memiliki peran penting dalam menentukan efektivitas penerapan K3. Perusahaan dengan tingkat keterlibatan manajemen yang tinggi dalam mengawasi praktik K3 cenderung mengalami penurunan insiden kecelakaan yang lebih signifikan. Dengan kata lain, penerapan K3 yang disertai dengan dukungan penuh dari manajemen puncak, pengawasan

ketat, serta penyediaan sarana keselamatan yang memadai dapat memperkuat budaya keselamatan kerja di perusahaan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa penerapan sistem manajemen K3 yang efektif berkontribusi langsung terhadap pengurangan risiko kecelakaan kerja. Dengan adanya penurunan angka kecelakaan, perusahaan tidak hanya mampu melindungi pekerjaanya, tetapi juga dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi kerugian akibat downtime, serta memperbaiki reputasi perusahaan di mata pemangku kepentingan. Maka, penerapan K3 yang konsisten dan menyeluruh perlu dipandang sebagai investasi strategis bagi keberlanjutan industri manufaktur di Indonesia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan dan pengawasan rutin berkontribusi signifikan terhadap peningkatan budaya keselamatan di tempat kerja. Hal ini sejalan dengan temuan Rahmadani & Setiawan (2024), yang menegaskan pentingnya pelatihan berkelanjutan dalam menurunkan tingkat kecelakaan kerja di industri tekstil. Selain itu, penelitian oleh Sari et al. (2023) dan Rahayu & Mulyana (2023) juga menunjukkan bahwa penerapan SMK3 berbasis ISO 45001 mampu menekan potensi bahaya kerja hingga 30% di sektor manufaktur.



Gambar 1. Penurunan angka kecelakaan kerja setelah penerapan K3

4. Kesimpulan

Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di sektor industri Indonesia telah menunjukkan dampak positif dalam menekan angka kecelakaan kerja sekaligus meningkatkan produktivitas perusahaan (Agushinta & Wijaya, 2016; Gustina, 2024). Namun, implementasi K3 masih menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait keterbatasan sumber daya, rendahnya kesadaran pekerja, dan lemahnya komitmen manajemen (Johnson, 2020). Tantangan tersebut antara lain minimnya dukungan finansial dari manajemen perusahaan serta rendahnya kesadaran pekerja tentang pentingnya K3 dalam menciptakan lingkungan kerja aman hingga produktif. Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang berinvestasi secara konsisten dalam sistem manajemen K3 tidak hanya berhasil menurunkan tingkat kecelakaan kerja, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi operasional serta daya saing perusahaan secara keseluruhan.

Untuk memperkuat implementasi K3 di sektor manufaktur, beberapa rekomendasi dapat diajukan. Pertama, peningkatan komitmen manajemen merupakan faktor kunci, di mana perusahaan perlu secara proaktif menyediakan anggaran yang memadai serta fasilitas yang menunjang penerapan K3. Kedua, pelatihan berkala bagi pekerja harus dilaksanakan agar mereka memahami prosedur keselamatan, mampu menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) secara tepat, serta memiliki kesadaran penuh terhadap potensi bahaya di lingkungan kerja. Ketiga, perusahaan disarankan untuk mengadopsi teknologi K3, seperti sensor deteksi bahaya maupun sistem pengawasan otomatis, guna meningkatkan efektivitas pengendalian risiko kecelakaan kerja. Penelitian ini memperkuat hasil studi Lazuardi et al. (2022) dan Saputra & Yuliani (2023) yang menyatakan bahwa integrasi pelatihan dan evaluasi berkelanjutan mampu meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap regulasi K3.

Dengan langkah-langkah tersebut, penerapan K3 di sektor manufaktur diharapkan dapat berjalan lebih optimal. Selain memberikan perlindungan bagi pekerja, penerapan K3 yang efektif juga akan mendorong

terciptanya lingkungan kerja yang aman, sehat, dan berkelanjutan, sehingga mampu memberikan kebermanfaatan jangka panjang baik bagi perusahaan maupun bagi tenaga kerja. Menurut Pradana dan Fajar (2025), penggunaan metode *Job Safety Analysis* membantu mengidentifikasi potensi bahaya di area mesin produksi.

Analisis risiko menjadi pendekatan penting yang terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan meminimalisasi potensi bahaya, baik di sektor konstruksi (Alamsyah et al., 2021) maupun di industri manufaktur (Pradana & Fajar, 2025). Regulasi nasional seperti *Undang-Undang No. 1 Tahun 1970* dan *Permenaker No. 9 Tahun 2016* (Indonesia, 1970; Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2019) telah memberikan kerangka hukum yang jelas, sementara panduan internasional seperti ILO-OSH 2001 (ILO, 2021) dapat menjadi acuan dalam membangun sistem K3 yang terintegrasi dan berkelanjutan

5. Daftar Pustaka

- Alamsyah, C. W., Walujodjati, E., & Rahadian, S. P. (2021). Analisis manajemen risiko K3 pekerjaan jalan tol Cismudawu phase III. *Jurnal Konstruksi*, 19(1), 60–69.
- Angriani, Y. (2025). Occupational health and safety (OHS) hazard risk control strategies in projects: A literature review. *Medica & Health Journal*, 7(1), 10–20.
- Arianti, T. (2023). Strategi peningkatan kesadaran dan implementasi K3 di industri konstruksi: Upaya menjaga K3. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 1(1), 113–119.
- Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan. (2021). *Laporan tahunan kecelakaan kerja*. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/>
- Devira, R. P., & Widowati, E. (2024). Implementasi Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja di PT X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Gizi*, 2(3), 180–181.
- Gustina, R. (2024). Implementasi program K3 untuk menurunkan risiko kecelakaan di industri manufaktur. *MAJIM: Jurnal Manajemen & Industri Modern*, 3(2), 55–63.
- Indonesia. (1970). *Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*.
- Indonesian Journal of Occupational Safety and Health. (2023). *Manajemen Risiko K3 di Unit Pengemasan Industri Pakan: Tinjauan Empiris*. 12 (Special Issue), 45–53.
- Johnson, L. (2020). Challenges in implementing health and safety regulation in small and medium enterprises. *International Journal of Occupational Safety and Health*, 10(2), 45–60.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2019, Mei 15). K3 dan pengaruhnya terhadap produktivitas kerja perusahaan. <https://bdiyogyakarta.kemenperin.go.id/news/post/2019/05/15/143/k3-dan-pengaruhnya-terhadap-produktivitas-kerja-perusahaan>
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Pekerjaan pada Ketinggian*. <https://k3.um.ac.id/wp-content/uploads/2019/04/Permen-Kemen-Tenaga-Kerja-No.-06-Tahun-2017-K3-Elevator-dan-Eskalator.pdf>
- Lazuardi, M. R., Pratama, D., & Fitriani, L. (2022). Analisis Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja Menggunakan Metode HIRADC pada Departemen Assembly Listrik. *Jurnal Teknik Industri dan Manufaktur*, 4(2), 77–85.
- Marlina, L., & Rizal, R. (2016). Penerapan SMK3 di lingkungan kerja manufaktur produk makanan dan minuman. *Bina Teknika*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.54378/bt.v12i1.84>
- Organisasi Perburuhan Internasional (ILO). (2021). *Panduan tentang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (ILO-OSH 2001)*. Jenewa: Kantor Perburuhan Nasional.
- Pradana, D. A., & Fajar, R. (2025). Identifikasi risiko kecelakaan kerja pada area mesin produksi PT XYZ dengan metode job safety analysis (JSA) dan metode fine. *Jurnal Manajemen Industri & Energi*, 8(2), 1–12.
- Prisnayati, D. R., & Widowati, E. (2024). Implementasi sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja di PT X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Gizi*, 2(3), 180–181.
- Rahayu, D., & Mulyana, S. (2023). Budaya Keselamatan dan Produktivitas Kerja di Industri Manufaktur Indonesia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 15(1), 12–20.
- Rahmadani, F., & Setiawan, B. (2024). Pelatihan dan Pengawasan Sebagai Faktor Penentu Efektivitas Penerapan K3 di Industri Tekstil. *Jurnal Manajemen Keselamatan Kerja Indonesia*, 11(1), 33–42.

- Saputra, E. M. (2023). Analisa risiko terhadap dampak keselamatan kerja (K3) pada industri manufaktur. *Kompasiana*.
https://www.kompasiana.com/elangmulyasaputra7872/653a051f110fce497b3efb92/analisa-resiko-terhadap-dampak-keselamatan-kerja-k3-pada-industri-manufaktur?page=3&page_images=1
- Saputra, E. M., & Yuliani, R. (2023). Implementasi Sistem Manajemen K3 Berbasis ISO 45001 di Industri Manufaktur. *Jurnal K3 dan Teknologi Produksi*, 2(3), 55–65.
- Sari, P. D., Rahim, A., & Andriani, E. (2023). Evaluasi Implementasi SMK3 Berdasarkan ISO 45001:2018 di Perusahaan Otomotif. *Jurnal Keselamatan Kerja dan Ergonomi*, 8(2), 101–109.
- Arianti, T. (2023). Strategi Peningkatan Kesadaran dan Implementasi K3 di Industri Konstruksi: Upaya Menjaga Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *ARRAZI: Scientific Journal of Health*, 1(2), 113–121. Retrieved from <https://journal.csspublishing.com/index.php/arrazi/article/view/256>.