



Riwayat Artikel:

Masuk: 03-03-2025

Diterima: 24-07-2025

Dipublikasi: 03-10-2025

Cara Mengutip

Ramadhan, Gilang, dan Kancitra Pharmawati. 2025. "Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen K3 ISO 45001:2018 Pada Perusahaan Manufaktur Di PT. X". Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains 6 (2): 178-88. <https://doi.org/10.55448/vag21d97>.

Lisensi:

Hak Cipta (c) 2025 Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains



Artikel ini berlisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Artikel

Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen K3 ISO 45001:2018 Pada Perusahaan Manufaktur Di PT. X

Gilang Ramadhan¹, Kancitra Pharmawati¹

¹Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional, Indonesia

✉ Penulis koresponden: gng14november@email.com

Abstrak: PT. X telah menunjukkan komitmen kuat terhadap penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) sesuai standar ISO 45001:2018, yang dibuktikan dengan sertifikasi pada tahun 2023. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kesesuaian penerapan SMK3 di PT. X dengan persyaratan ISO 45001:2018 sebagai persiapan untuk sertifikasi ulang tahun 2026. Metode evaluasi yang digunakan adalah perbandingan antara kondisi aktual perusahaan berdasarkan penelaahan dokumen SMK3 di perusahaan, wawancara, dan observasi lapangan menggunakan metode *Plan-Do-Check-Action* (PDCA) sesuai *checklist* audit ISO 45001:2018. Hasil evaluasi menunjukkan kesesuaian 98,80% untuk seluruh klausul ISO 45001:2018 dengan temuan observasi berupa saran perbaikan (Obs) yang memiliki skala risiko rendah. Hasil temuan observasi terdapat pada klausul Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja, serta klausul Perencanaan, yang memerlukan perbaikan seperti peningkatan sosialisasi K3, pengembangan portal K3LH, penyempurnaan kompetensi dan peluang K3 dalam melibatkan partisipasi pekerja yang sesuai dengan latar pendidikan dan kompetensi pekerja, perbaikan IBARD (Identifikasi Bahaya, Risiko, dan Dampak), serta perbaikan birokrasi penyusunan dokumen *master list* peraturan perundangan dan peraturan lainnya. Sehingga, PT. X memiliki tingkat kesiapan tinggi dalam penerapan SMK3 berdasarkan ISO 45001:2018 untuk proses sertifikasi selanjutnya, namun penyelesaian temuan dan pelaksanaan evaluasi berkala tetap diperlukan untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas sistem yang diterapkan.

Kata Kunci: evaluasi, ISO 45001:2018, SMK3

Abstract: LLC. X has demonstrated a strong commitment to the implementation of the Occupational Health and Safety Management System (OHSMS) in accordance with ISO 45001:2018, as evidenced by its certification in 2023. This study aims to evaluate the conformity of OHSMS implementation at LLC. X with the requirements of ISO 45001:2018 as preparation for the recertification process in 2026. The evaluation method employed involves a comparison between the actual conditions of the company—assessed through document reviews of the OHSMS, interviews, and field observations—using the Plan-Do-Check-Action (PDCA) approach and an ISO 45001:2018 audit checklist. The evaluation results indicate a 98.80% conformity across all ISO 45001:2018 clauses, with observation findings categorized as improvement suggestions (Obs) with low-risk scale. These findings are primarily related to the clauses on Leadership and Worker Participation, as well as Planning, which require improvements such as enhanced OHS socialization, development of a company OHS&E portal, refinement of competence and training opportunities in alignment with workers' educational backgrounds and qualifications, improvement of the HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control) process, and streamlining of the bureaucracy for preparing the master list of laws and regulations. Therefore, LLC. X has shown a high level of readiness in implementing OHSMS based on ISO 45001:2018 for the next certification process; however, the resolution of existing findings and routine internal and external evaluations remain necessary to ensure the system's sustainability and effectiveness.

Keywords: evaluation, ISO 45001:2018, OHSMS

1 PENDAHULUAN

Lingkungan kerja yang aman dan sehat memiliki korelasi positif terhadap efektivitas dan efisiensi kerja. Sebaliknya, kondisi kerja yang tidak terorganisir dan memiliki potensi bahaya tinggi dapat meningkatkan risiko kecelakaan, kerusakan fasilitas, serta absensi akibat sakit. Konsekuensi dari kondisi ini meliputi penurunan pendapatan pekerja serta berkurangnya produktivitas perusahaan (ILO, 2013). Data global menunjukkan bahwa setiap tahun sebanyak 2,78 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja. Di Indonesia, pada triwulan II tahun 2020, tercatat 7.829 kasus kecelakaan dan penyakit akibat kerja, terdiri atas 3.174 kasus kecelakaan dan 2.164 korban luka-luka. Fakta ini menunjukkan bahwa keselamatan kerja masih menjadi isu krusial dalam dunia industri dengan implikasi besar terhadap keberlangsungan operasional perusahaan.

Perusahaan industri sering kali masih kurang memberikan perhatian terhadap perlindungan tenaga kerja dari risiko *kecelakaan*. Padahal, penerapan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan strategi preventif yang penting untuk menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja. K3 bertujuan untuk meminimalisir risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja melalui kebijakan dan prosedur kerja yang sistematis (Septaria, 2022). Standar internasional ISO 45001:2018 mengatur kewajiban perusahaan untuk menjamin perlindungan terhadap kesehatan fisik dan mental pekerja melalui sistem manajemen K3, yang mencakup pencegahan kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, pengamanan material, serta pengelolaan risiko lingkungan kerja secara menyeluruh. Di tingkat nasional, Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 mewajibkan perusahaan dengan jumlah pekerja ≥ 100 orang atau tingkat bahaya tinggi untuk menerapkan Sistem Manajemen K3 (SMK3) secara formal.

Implementasi SMK3 yang efektif ditujukan untuk mengembangkan kebijakan K3, mengelola risiko bahaya di lingkungan kerja, dan menurunkan angka kecelakaan (Putri, 2019). Kecelakaan kerja bukanlah peristiwa acak, tetapi merupakan hasil dari kondisi kerja tidak aman, tindakan berisiko dari pekerja, dan kelemahan dalam sistem (Yoshana, 2022). Oleh karena itu, dibutuhkan investigasi dan tindakan perbaikan yang menyeluruh guna mencegah kejadian serupa. Salah satu penyebab utama tingginya angka kecelakaan adalah kurangnya pemahaman pekerja terhadap SOP penggunaan alat dan mesin, yang

kerap kali disebabkan oleh terbatasnya pelatihan dan informasi teknis dari perusahaan (Ginting, 2022).

PT. X, sebuah perusahaan manufaktur di Kota Bandung dengan jumlah tenaga kerja mencapai 1.642 orang (2022), mulai menerapkan SMK3 berdasarkan ISO 45001:2018 sejak tahun 2023. Penerapan ini menggantikan standar sebelumnya, OHSAS 18001:2007, dan telah memberikan manfaat signifikan, seperti peningkatan budaya keselamatan kerja, efisiensi produksi, penurunan biaya akibat kecelakaan kerja, dan peningkatan kualitas produk (Hutapea, 2021; Simbolon, 2024). Di sisi lain, penerapan SMK3 juga memperkuat reputasi perusahaan melalui kepatuhan terhadap regulasi nasional maupun internasional (Putri, 2019). Hal ini sangat penting mengingat industri manufaktur tergolong berisiko tinggi terhadap keselamatan kerja (Deviliana, 2017).

PT. X merupakan perusahaan manufaktur yang mulai menerapkan standar ISO 45001:2018 sejak tahun 2023 sebagai strategi untuk memperkuat SMK3 serta meningkatkan daya saing di pasar internasional (Indasah, 2020). Produk-produk perusahaan telah berhasil diekspor ke berbagai negara seperti Malaysia, Korea Selatan, Singapura, Filipina, dan Australia, yang menunjukkan meningkatnya tuntutan terhadap kepatuhan terhadap standar mutu global. Dalam rangka menjamin keberlanjutan sistem, perusahaan secara berkala melaksanakan audit integrasi Sistem Manajemen Mutu & K3LH (SMMK3LH). Oleh karena itu, perbedaan penelitian ini adalah menyoroti pentingnya tingkat adopsi klausul, sehingga diperlukan evaluasi penerapan SMK3 di perusahaan berdasarkan ISO 45001 melalui pendekatan evaluatif yang komprehensif berdasarkan penelaahan dokumen SMK3, wawancara mendalam, serta observasi langsung di lapangan dengan metode *Plan-Do-Check-Action* (PDCA). Tingkat adopsi klausul ISO 45001 berperan signifikan dalam meningkatkan K3 di sektor industri, tidak hanya sebagai pemenuhan regulasi, tetapi juga sebagai katalisator peningkatan kinerja organisasi secara menyeluruh, yang pada akhirnya memperkuat budaya keselamatan, reputasi perusahaan, serta mendukung keberlanjutan bisnis melalui pengurangan insiden dan peningkatan keterlibatan pekerja di semua tingkatan (Kajiki et al., 2019; Neag et al., 2020). Siklus PDCA memungkinkan organisasi untuk secara sistematis merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi, dan mengambil

tindakan perbaikan terhadap SMK3 (Wahyudi, 2024).

Evaluasi ini mencakup 7 elemen kunci mulai dari konteks organisasi hingga peningkatan berkelanjutan dan bertujuan untuk merumuskan rekomendasi yang konkret bagi perbaikan kinerja SMK3 di PT. X sebagai persiapan untuk sertifikasi ulang tahun 2026. Dengan melakukan perbandingan yang sistematis terhadap penerapan SMK3, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru serta menjalankan peran penting dalam mengurangi tinggi angka kecelakaan kerja di industri manufaktur dan membekali pemangku kepentingan dengan informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan yang lebih baik ke depannya.

2 METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan melalui empat tahapan, meliputi:

1. Tahap studi literatur dilakukan dengan mengidentifikasi standar ISO 45001:2018 yang akan digunakan, yaitu berupa *checklist* audit ISO 45001:2018 serta mengumpulkan berbagai sumber referensi yang relevan dengan topik penelitian.
2. Tahap pelaksanaan penelitian mencakup kegiatan pengumpulan data yang berkaitan dengan penerapan SMK3 berdasarkan standar ISO 45001:2018. Validasi data dilakukan melalui triangulasi dengan mencocokkan praktik aktual terhadap dokumen SMK3 perusahaan, hasil wawancara mendalam, serta observasi langsung di lapangan. Pemilihan partisipan dilakukan secara purposif, dengan kriteria berasal dari divisi produksi yang memiliki tingkat risiko kerja tinggi. Responden wawancara terdiri atas individu yang memiliki tanggung jawab di divisi terkait, serta perwakilan pekerja dari bagian Sistem Manajemen Mutu, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, serta Lingkungan Hidup (SMMK3LH). Teknik pengumpulan data meliputi penelusuran dokumen-dokumen SMK3 yang telah disusun oleh perusahaan, wawancara dengan perwakilan pekerja di setiap divisi serta tenaga ahli K3LH PT. X, dan observasi lapangan untuk mengevaluasi implementasi SMK3 serta kondisi aktual proses produksi manufaktur di lingkungan kerja perusahaan.
3. Tahap pengolahan data, diawali dengan melakukan evaluasi dengan membandingkan kondisi aktual perusahaan

dengan persyaratan yang ditetapkan dalam standar ISO 45001:2018. Tingkat kesesuaian perusahaan terhadap standar ISO 45001:2018 diukur melalui perhitungan persentase pemenuhan terhadap seluruh item dalam *checklist* audit ISO 45001:2018. Penilaian yang tidak sesuai dilakukan temuan berdasarkan jenis temuan yang dapat dilihat pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Kriteria Temuan Klausul di PT. X

Kriteria Temuan	Keterangan	Skala Risiko
Observasi (Obs), ialah temuan terhadap ketidaksesuaian suatu pengamatan yang berkaitan dengan saran-saran terkait dengan adanya ruang perbaikan terhadap implementasi SMK3 (<i>continual improvement</i>)	Risiko dengan tingkat keparahan dan dampak yang rendah dapat dikelola melalui pemantauan berkala tanpa memerlukan tindakan mitigasi segera	Rendah
Ketidaksesuaian minor ialah suatu ketidaksesuaian yang dianggap tidak menyebabkan dampak yang serius	Risiko dengan tingkat keparahan sedang dan potensi cedera ringan dapat dikelola melalui tindakan pencegahan yang terencana, namun tidak memerlukan intervensi segera	Sedang
Ketidaksesuaian major ialah suatu ketidaksesuaian yang berpotensi menyebabkan dampak yang serius terhadap pencapaian mutu & K3LH (merugikan pelanggan, dampak biaya sangat besar, membahayakan pekerja dan lingkungan)	Risiko dengan tingkat keparahan tinggi dan potensi cedera serius atau fatal dikategorikan sebagai risiko tinggi yang wajib ditangani secara segera	Tinggi

4. Tahap pembahasan, yaitu data yang telah diolah selanjutnya akan digunakan untuk merumuskan hasil evaluasi dalam implementasi ISO 45001:2018, yang kemudian akan menjadi dasar bagi tindakan perbaikan yang diperlukan.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi aktual perusahaan dengan persyaratan yang ditetapkan dalam *checklist* audit ISO 45001:2018 untuk mengidentifikasi tingkat adopsi klausul. SMK3 berdasarkan ISO 45001:2018 mendorong penerapan siklus *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) sebagai kerangka kerja untuk perbaikan berkelanjutan. Hasil evaluasi disajikan pada Tabel 2., dan dipaparkan sebagai berikut:

1. Klausul Konteks Organisasi

Siklus penerapan SMK3 pada tahap ini berada pada siklus *plan do check action* (PDCA) karena terintegrasi dengan semua klausul PDCA, mencakup pemahaman organisasi dan konteksnya, memahami kebutuhan pekerja, harapan pekerja dan pihak berkepentingan lainnya, serta menetapkan lingkup SMK3. Berdasarkan hasil evaluasi subklausul, tingkat kepatuhan PT. X terhadap persyaratan klausul Konteks Organisasi dalam standar ISO 45001:2018 sebesar 100%. Analisis komparatif terhadap penelitian ini dengan penelitian menurut Anisa (2023), menunjukkan adanya disparitas signifikan dalam tingkat kepatuhan terhadap persyaratan konteks organisasi sesuai dengan klausul ISO 45001:2018, dimana penelitian ini mencatat tingkat kesesuaian sebesar 92%. Hal ini dikarenakan pada penelitian Anisa (2023) terdapat ketidaksesuaian pada perusahaan Jasa Layanan Konstruksi yang masih belum menentukan isu-isu internal dan eksternal, serta harapan dan kebutuhan pekerja ketika menentukan ruang lingkup SMK3. Menurut Taufani (2019), pemahaman yang mendalam terhadap konteks internal dan eksternal organisasi merupakan prasyarat penting untuk mencapai tujuan organisasi. Faktor-faktor seperti proses bisnis, struktur organisasi, serta analisis risiko dan peluang perlu dipertimbangkan secara komprehensif. Selain itu, organisasi harus menyadari bahwa konteks ini bersifat dinamis dan memerlukan pemantauan serta peninjauan secara berkala. Mengacu pada hasil wawancara dan observasi langsung, PT. X telah memahami isu internal dan eksternal, memahami kebutuhan dan harapan pihak berkepentingan seperti melakukan survey kepuasan masyarakat, pelanggan, dan pekerja, menentukan lingkup sistem manajemen K3 yang tertuang dalam manual K3, serta mengidentifikasi risiko dan peluang dengan menetapkan proses bisnis organisasi dan peta proses K3LH.

2. Klausul Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja

Siklus penerapan SMK3 pada tahap ini berada pada siklus *Plan-Do-Check-Action*

(PDCA) karena terintegrasi dengan semua klausul PDCA, mencakup kepemimpinan dan komitmen, kebijakan K3, peran dan hal-hal yang terkait dengan peran tersebut, hingga konsultasi dan partisipasi kerja. Berdasarkan evaluasi subklausul yang dilakukan, tingkat kepatuhan PT. X terhadap persyaratan klausul Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja dalam standar ISO 45001:2018 mencapai 95%. Dibandingkan dengan temuan penelitian Anisa (2023), hasil penelitian menunjukkan kinerja yang lebih rendah dalam memenuhi persyaratan klausul Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja, dengan tingkat kesesuaian mencapai 88%. Dikarenakan pada hasil penelitian Anisa (2023) pada perusahaan Jasa Layanan Konstruksi masih terdapat ketidaksesuaian pada tingkat konsistensi perusahaan dalam menerapkan persyaratan ISO 45001. Menurut Yoshana (2019), konsistensi dalam penerapan SMK3 sangatlah penting karena ISO 45001 diterbitkan dengan tujuan utama untuk meningkatkan konsistensi global dalam penerapan SMK3 serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat bagi seluruh pekerja. Sehingga, perusahaan perlu berupaya meningkatkan konsistensi dalam penerapan seluruh persyaratan yang tercantum dalam standar ISO 45001:2018. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi langsung PT. X telah menerapkan klausul Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja dengan menetapkan kebijakan K3, menetapkan *jobdesc* yang berisi tugas, fungsi, dan wewenang pekerja dalam melaporkan kinerja SMK3 kepada manajemen puncak, serta dalam melibatkan pekerja dalam pengambilan keputusan terkait K3 dilakukan dalam rapat tim P2K3. Hasil konsultasi dan partisipasi pekerja dirumuskan dalam notulensi rapat tim P2K3 yang disosialisasikan kepada setiap pekerja oleh manajemen tiap-tiap divisi. Namun, pada PT. X terdapat temuan observasi berupa saran perbaikan, seperti saran perbaikan terhadap pemerataan pelaksanaan sosialisasi K3 kepada setiap divisi yang memiliki risiko tinggi, upaya menghilangkan hambatan dalam konsultasi dan menyalurkan aspirasi pekerja dengan mengadakan portal K3 yang dapat diakses *online*, serta agar program pelatihan ahli K3 dapat memberikan manfaat yang maksimal, perlu melibatkan pekerja dalam proses identifikasi kebutuhan pelatihan. Hasil analisis dampak dari temuan observasi di PT. X menunjukkan pentingnya peningkatan dalam pelaksanaan sosialisasi K3 di setiap divisi yang berisiko tinggi, serta perlunya platform *online* untuk konsultasi dan penyampaian aspirasi pekerja guna mengatasi hambatan komunikasi. Langkah-langkah tersebut dapat menciptakan

lingkungan kerja yang proaktif dalam hal keselamatan, karena penelitian menunjukkan bahwa komunikasi yang efektif meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap protokol K3 di kalangan pekerja (Candra et al., 2023). Selain itu, untuk memaksimalkan manfaat program pelatihan ahli K3, penting untuk melibatkan pekerja dalam proses identifikasi kebutuhan pelatihan mereka. Strategi ini relevan dengan pendekatan pengembangan sumber daya manusia berbasis kompetensi yang telah terbukti meningkatkan efektivitas pelatihan dan relevansinya terhadap kebutuhan aktual di lapangan (Apriliana & Nawangsari, 2021). Dengan demikian, prioritas penanganan tersebut tidak hanya berfokus pada pengurangan risiko kecelakaan kerja tetapi juga pada peningkatan kinerja dan produktivitas secara keseluruhan, sesuai dengan tujuan utama penerapan SMK3 yang efektif (Wahyuni et al., 2018). Melalui kombinasi perbaikan di bidang sosialisasi, komunikasi, dan pelatihan, PT. X dapat menciptakan budaya keselamatan yang lebih solid dan responsif terhadap kebutuhan tenaga kerja, yang pada akhirnya berkontribusi pada keberhasilan implementasi K3 secara menyeluruh.

3. Klausul Perencanaan

Siklus penerapan SMK3 pada tahap ini berada pada siklus *plan* yang mencakup tindakan penanganan risiko dan peluang hingga tujuan K3 dan perencanaan untuk mencapainya. Berdasarkan hasil evaluasi subklausul, PT. X telah mencapai tingkat kepatuhan sebesar 96,59% terhadap persyaratan klausul Perencanaan dalam standar ISO 45001:2018. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa terdapat variasi dalam tingkat penerapan standar ISO 45001:2018 di antara perusahaan, seperti yang ditunjukkan oleh perbedaan hasil penelitian ini dengan temuan penelitian Putri (2020), yang dimana hasil penelitian menunjukkan tingkat kepatuhan yang lebih rendah, sebesar 21%. Dikarenakan masih terdapatnya ketidaksesuaian pada ketentuan peninjauan peraturan perundangan K3, formulir dan prosedur identifikasi bahaya, penilaian risiko dan peluang, formulir dan prosedur identifikasi persyaratan hukum dan persyaratan lainnya, formulir dan prosedur perencanaan tindakan, tujuan K3, sasaran K3, ketentuan pendokumentasian dalam manual K3, serta penetapan sumber daya dan waktu pencapaian K3. Perencanaan yang efektif merupakan kunci dalam pengelolaan risiko dan peluang. Dengan melakukan perencanaan yang berkelanjutan, organisasi dapat mengantisipasi perubahan, mencegah terjadinya kecelakaan kerja, dan

memastikan kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku (Ramdani, 2023). Menurut hasil wawancara dan observasi langsung, PT. X telah menerapkan klausul Perencanaan yang ditunjukkan melalui pelaksanaan manajemen risiko dan penerapan Identifikasi Bahaya, Analisis Risiko, dan Dampak (IBARD) pada proses produksi di PT. X, pemenuhan peraturan K3, penetapan KPI, sasaran K3, dan strategi pencapaian sasaran K3. Namun, hasil observasi mengungkapkan adanya rekomendasi perbaikan, antara lain penyempurnaan rincian prosedur pada dokumen IBARD, dan menghilangkan hambatan dalam peluang K3 dengan mengakomodasi kebutuhan pekerja sesuai dengan kompetensi dan keahlian masing-masing pekerja, serta saran perbaikan dalam birokrasi pembuatan dan pembaruan dokumen *master list* peraturan perundangan & persyaratan lainnya. Hasil analisis dampak dari temuan observasi di PT. X menyoroti pentingnya perbaikan prosedur dokumen IBARD untuk meningkatkan sistem manajemen risiko di tempat kerja. Pembangunan detail prosedur ini akan memungkinkan perusahaan tidak hanya untuk mengidentifikasi dan menilai risiko, tetapi juga untuk merumuskan langkah-langkah pengendalian yang lebih baik, yang pada gilirannya dapat mengurangi kecelakaan kerja dan meningkatkan keselamatan secara keseluruhan (Guzman et al., 2022). Selain itu, menghilangkan hambatan dalam konsultasi K3 dengan mengakomodasi kebutuhan pekerja sesuai dengan kompetensi mereka juga menjadi prioritas yang mendesak. Melibatkan pekerja dalam pengembangan kebijakan K3 dan program pelatihan dapat meningkatkan kepatuhan dan partisipasi mereka, yang sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa keterlibatan pekerja dalam pengambilan keputusan meningkatkan budaya keselamatan di tempat kerja (Min et al., 2024; Lipscomb et al., 2015). Saran perbaikan dalam birokrasi pembuatan dan pembaruan dokumen *master list* peraturan juga menempati posisi penting, karena menjaga kesesuaian dengan regulasi yang berlaku dapat mengurangi risiko sanksi hukum dan meningkatkan reputasi perusahaan di mata publik dan pemangku kepentingan (Loosemore et al., 2019). Secara keseluruhan, penanganan dan prioritas terhadap aspek-aspek ini tidak hanya bertujuan untuk memenuhi persyaratan regulasi, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan lebih produktif, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada kesuksesan jangka panjang PT. X.

4. Klausul Dukungan

Siklus penerapan SMK3 pada tahap ini berada pada siklus *do* yang mencakup penetapan sumber daya, pelatihan kompetensi, peningkatan kesadaran, ketentuan komunikasi, dan informasi terdokumentasi. Berdasarkan hasil evaluasi subklausul, PT. X telah mencapai tingkat kepatuhan sebesar 100% terhadap persyaratan klausul Dukungan dalam standar ISO 45001:2018. Dibandingkan dengan temuan penelitian Syahrullah (2019), perusahaan yang diteliti dalam penelitian ini menunjukkan kinerja yang lebih rendah dalam memenuhi persyaratan klausul Dukungan, dengan tingkat kesesuaian mencapai 76%. Dikarenakan masih terdapatnya ketidaksesuaian pada proyek infrastruktur seperti kurangnya kesadaran pekerja proyek terhadap pentingnya K3 yang berpengaruh kepada budaya keselamatan di lingkungan kerja. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan upaya berkelanjutan untuk memberikan edukasi kepada seluruh karyawan dan pihak terkait mengenai pentingnya menerapkan prinsip-prinsip K3 (Purwanto, 2021). Berdasarkan hasil wawancara, PT. X telah menerapkan upaya dalam meningkatkan kesadaran pekerja dengan melaksanakan sosialisasi K3, komunikasi internal dengan rutin mengadakan *safety talk* dan rapat P2K3 secara rutin, serta komunikasi eksternal dengan menetapkan *safety induction* untuk pihak eksternal dan tenaga kontrak. Selain itu, PT. X menyediakan sumber daya yang memadai untuk SMK3, baik berupa sumber daya fisik maupun sumber daya manusia yang kompeten di bidang K3, serta perusahaan juga telah menetapkan daftar dokumen induk internal dan eksternal, serta retensi arsip untuk pengendalian informasi terdokumentasi.

5. Klausul Operasional

Siklus penerapan SMK3 pada tahap ini berada pada siklus *do* yang mencakup perencanaan dan pengendalian operasi, serta pengadaan hingga kesiapsiagaan dan tanggap darurat. Hasil evaluasi subklausul menunjukkan bahwa PT. X telah mencapai tingkat kepatuhan yang baik terhadap persyaratan klausul Operasional dalam standar ISO 45001:2018, dengan skor 100%. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan temuan penelitian Rafsanjani (2021), terkait tingkat kepatuhan terhadap persyaratan klausul Operasional dalam standar ISO 45001:2018. Penelitian ini mencatat tingkat kesesuaian yang lebih rendah, yaitu sebesar 81%. Hal ini disebabkan karena perusahaan Dipo Lokomotif Sidotopo Surabaya masih memiliki risiko kegagalan kerja seperti tersengat jaringan listrik, terkena cipratan minyak pada kulit, terkena

gesekan dari komponen instalasi, yang dimana pada perusahaan Dipo Lokomotif Sidotopo Surabaya masih belum terdapat upaya risiko pengendaliannya. Sehingga, diperlukan dokumen *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC) atau IBARD seperti yang telah diterapkan oleh PT. X, yang berfungsi sebagai dokumen perencanaan dan pengendalian operasional untuk mengeliminasi bahaya sebagai tindakan pengendalian untuk meminimalkan risiko di tempat kerja yang dapat mengakibatkan kecelakaan atau penyakit akibat kerja (Indasah, 2020). Selain itu, dalam upaya untuk menerapkan SMK3 klausul Operasional sesuai ISO 45001:2018, PT. X telah menerapkan pedoman penerapan manajemen risiko, dokumen untuk menilai kesesuaian aktivitas dan operasi kontraktor dengan *Job Safety Environment Analysis* (JSEA), ketentuan tenaga kontrak, serta prosedur untuk kesiapsiagaan dan tanggap darurat dengan jadwal simulasi tanggap darurat yang terencana.

6. Klausul Evaluasi Kinerja

Siklus penerapan SMK3 pada tahap ini berada pada siklus *check* yang mencakup pemantauan dan hal-hal yang terkait dengan pemantauan tersebut, audit internal hingga tinjauan manajemen. Berdasarkan hasil evaluasi subklausul, PT. X telah mencapai tingkat kepatuhan sebesar 100% terhadap persyaratan klausul Evaluasi Kinerja dalam standar ISO 45001:2018. Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan hasil penelitian Yania (2022) dengan tingkat kesesuaian sebesar 92% yang dimana pada penelitian tersebut mengidentifikasi adanya ketidaksesuaian pada penerapan klausul Evaluasi Kinerja dalam standar ISO 45001:2018 pada pelaksanaan, dan penetapan ketentuan untuk kriteria evaluasi kinerja K3, pendokumentasian hasil pemantauan kinerja K3, dan indikator dalam prosedur kegiatan. Menurut Handayani (2017), Penerapan standar ISO 45001 secara efektif memungkinkan organisasi untuk secara kontinu meningkatkan kinerja K3 melalui mekanisme evaluasi kinerja yang sistematis dan implementasi tindakan perbaikan yang berkelanjutan. Sehingga, diperlukan mekanisme evaluasi kinerja yang komprehensif seperti yang telah diterapkan oleh PT. X yang telah melaksanakan program audit internal dan eksternal ISO 45001 secara berkala untuk memastikan kesesuaian SMK3, merumuskan hasil audit internal dalam laporan monitoring hasil audit, serta melaksanakan Rapat Tinjauan Manajemen (RTM) untuk menentukan tindakan perbaikan terhadap ketidaksesuaian yang hasilnya

didokumentasikan dalam format rekomendasi RTM yang dikomunikasikan kepada setiap pekerja oleh tiap-tiap manajemen divisi.

7. Klausul Peningkatan

Siklus penerapan SMK3 pada tahap ini berada pada siklus *action* yang mencakup tindakan penanganan insiden, tindakan korektif, dan upaya dalam perbaikan berkesinambungan. Berdasarkan hasil evaluasi subklausul, PT. X telah mencapai tingkat kepatuhan sebesar 100% terhadap persyaratan klausul Peningkatan dalam standar ISO 45001:2018. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan temuan penelitian Harahap (2022), penelitian ini mencatat tingkat kesesuaian yang lebih rendah, yaitu sebesar 80%. Hal ini dikarenakan pada penelitian Harahap (2022) masih terdapat ketidaksesuaian pada kebijakan sanksi-sanksi K3 untuk pekerja seperti kurangnya penegakan aturan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang disertai dengan konsekuensi tertulis yang dimana telah menghambat peningkatan efektivitas SMK3. Hal ini mengakibatkan peningkatan risiko terjadinya kecelakaan kerja atau insiden. Insiden adalah kejadian membahayakan yang menyebabkan kecelakaan yang bersumber dari kegagalan material, malfungsi peralatan, dan faktor manusia

(Pangaribuan, 2022). Berdasarkan hal ini, maka diperlukan penetapan sanksi-sanksi untuk pekerja sebagai upaya untuk meningkatkan kepatuhan terhadap kebijakan K3, budaya K3, dan partisipasi pekerja terhadap K3 secara berkelanjutan, seperti yang telah diterapkan di PT. X dengan menetapkan sanksi disiplin untuk pelanggar kebijakan K3. Selain itu, PT. X juga telah menunjukkan komitmen dalam melakukan peningkatan SMK3, termasuk identifikasi peluang perbaikan dengan menetapkan prosedur investigasi insiden, instruksi kerja pengendalian korban kecelakaan darurat, dan upaya untuk mengevaluasi insiden yang dirumuskan dalam laporan awal kejadian/insiden. Pelaksanaan tindakan korektif di implementasikan dalam lembar perbaikan dokumen IBARD, instruksi kerja, dan prosedur. Perbaikan berkelanjutan direalisasikan dengan sosialisasi K3, dan secara konsisten menerapkan upaya perbaikan berkelanjutan untuk meningkatkan kesesuaian SMK3 dengan standar yang berlaku, melalui upaya perbaikan yang berkelanjutan.

Rekapitulasi skor kesesuaian untuk setiap klausul dan solusi terhadap temuan ketidaksesuaian dapat dilihat pada Tabel 2. sebagai berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Skor Kesesuaian dan Temuan Ketidaksesuaian ISO 45001:2018 Di PT. X

Klausul	Skor Kesesuaian	Temuan Ketidaksesuaian	Solusi
Klausul Konteks Organisasi	100%	12 poin sudah sesuai dari 12 poin dari sub klausul	Sesuai dengan persyaratan klausul 4 yang tercantum pada <i>checklist</i> audit ISO 45001:2018
Klausul Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja	95%	Terdapat 3 temuan Observasi (Obs), sehingga 28,5 poin sudah sesuai dari 30 poin dari sub klausul	- Saran perbaikan terhadap sosialisasi K3, dapat dijadwalkan dan dilaksanakan sosialisasi K3 kepada operator divisi pemeliharaan dan pengadaan, seperti Divisi <i>Maintainance Repair Overhaul</i> dan Divisi Rantai Pasok agar terdapat pemerataan sosialisasi K3 terhadap divisi yang memiliki risiko bahaya tinggi. Menurut Pangaribuan (2022), mengkomunikasikan SMK3 kepada pekerja sangatlah penting, karena tujuan utama penyebarluasan SMK3 adalah untuk menjangkau seluruh pihak terkait guna memastikan pemahaman dan penerapan yang konsisten. - Saran perbaikan untuk menghilangkan hambatan dalam partisipasi, yaitu dengan Divisi PM & K3LH dapat merilis portal K3LH dan melakukan sosialisasi terkait portal K3LH. Hal ini dikarenakan proses konsultasi dan partisipasi pekerja adalah upaya untuk memfasilitasi partisipasi aktif tenaga kerja dan pemangku kepentingan lainnya dalam proses konsultasi, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi SMK3 untuk membangun rasa memiliki dan tanggung jawab bersama (Indasah, 2020). - Saran perbaikan terhadap kompetensi dapat melibatkan partisipasi pekerja untuk menentukan kebutuhan akan pelatihan, sehingga pekerja dapat bekerja sesuai dengan kompetensi dan keahlian masing-masing. Menurut (Indasah, 2020), kompetensi pekerja adalah personel yang ditunjuk sebagai penanggung

Tabel 2. Rekapitulasi Skor Kesesuaian dan Temuan Ketidaksesuaian ISO 45001:2018 Di PT. X

Klausul	Skor Kesesuaian	Temuan Ketidaksesuaian	Solusi
			jawab K3 yang memiliki kompetensi yang memadai untuk memastikan pelaksanaan program K3 berjalan efektif dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan, sehingga diperlukan kompetensi yang sesuai dengan keahlian masing-masing pekerja.
Klausul Perencanaan	96,59%	Terdapat 3 temuan Observasi (Obs), sehingga 42,5 poin sudah sesuai dari 44 poin dari sub klausul	- Saran perbaikan untuk dokumen IBARD pada Divisi Alat Berat bagian perakitan terhadap Kolom B mengenai Aktivitas / Sumber Daya / Bahan / Fasilitas dapat diuraikan lebih detail mengenai masing-masing langkah pekerjaan beserta risiko dan pengendaliannya. Menurut Maulida (2022), risiko kecelakaan cenderung meningkat pada area yang melibatkan peralatan mekanis seperti pusat kendali, sumber energi, sistem transmisi, serta area di sekitar mesin yang berpotensi membahayakan, terutama saat dilakukan perawatan, pemeliharaan, atau operasi yang dilakukan secara parallel, sehingga diperlukan uraian yang lebih detail mengenai aktifitas dan risiko pengendaliannya. - Dikarenakan di perusahaan masih terdapat praktek penempatan posisi tenaga kerja yang tidak sesuai dengan latar pendidikan dan kompetensinya, maka sebagai saran perbaikan terhadap peluang K3 untuk penyesuaian kebutuhan pekerja, yaitu dengan memberikan kesempatan untuk menyesuaikan pekerjaan terkait K3 agar sesuai latar pendidikan, kompetensi dan potensi pekerja, serta suasana tempat kerja yang aman dan nyaman. Menurut Indasah (2020), kompetensi pekerja adalah personel yang ditunjuk sebagai penanggung jawab K3 yang memiliki kompetensi yang memadai untuk memastikan pelaksanaan program K3 berjalan efektif dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan, sehingga diperlukan kompetensi yang sesuai dengan latar pendidikan, kompetensi, dan potensi pekerja. - Saran perbaikan untuk birokrasi dalam pembuatan <i>master list</i> peraturan perundangan dan persyaratan lainnya, yaitu pada Departemen Sistem dan Prosedur dapat bekerja sama dengan Departemen Legal terkait penyusunan dokumen tersebut, sehingga pembuatan dokumen tidak dirumuskan dan diimplementasikan oleh Departemen Sistem Mutu dan K3LH, sehingga Departemen SM & K3LH dapat berfokus pada implementasinya dilapangan. Hal ini dikarenakan menurut Marfiana (2020), proses bisnis yang terintegrasi dengan SMK3 melibatkan seluruh anggota organisasi, dari tingkat individu hingga tim, sehingga dalam penyusunan dokumen terkait SMK3 diperlukan kolaborasi dengan berbagai divisi sesuai dengan proses bisnis perusahaan.
Klausul Dukungan	100%	36 poin sudah sesuai dari 36 poin dari sub klausul	Sesuai dengan persyaratan klausul 7 yang tercantum pada <i>checklist</i> audit ISO 45001:2018.
Klausul Operasional	100%	33 poin sudah sesuai dari 33 poin dari sub klausul	Sesuai dengan persyaratan klausul 8 yang tercantum pada <i>checklist</i> audit ISO 45001:2018.
Klausul Evaluasi Kinerja	100%	38 poin sudah sesuai dari 38 poin dari sub klausul	Sesuai dengan persyaratan klausul 9 yang tercantum pada <i>checklist</i> audit ISO 45001:2018.
Klausul Peningkatan	100%	18 poin sudah sesuai dari 18 poin dari sub klausul	Sesuai dengan persyaratan klausul 10 yang tercantum pada <i>checklist</i> audit ISO 45001:2018.

Sumber: Hasil Analisis, 2025

*Keterangan:

- Temuan Major: 0 poin
- Temuan Minor: 0,25 poin
- Temuan Observasi (Obs): 0,5 poin
- Tidak Terdapat Temuan: 1 poin

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap ketujuh klausul ISO 45001:2018, tingkat kesiapan PT. X dalam menerapkan SMK3 secara keseluruhan mencapai 98,80%. Dengan demikian, perusahaan dinyatakan telah memiliki kapabilitas yang memadai untuk menjalani proses sertifikasi untuk memperoleh sertifikasi ISO 45001:2018 pada periode selanjutnya, yaitu tahun 2026. Namun demikian, disarankan agar perusahaan menyelesaikan seluruh temuan yang ada sebelum memasuki tahap sertifikasi, serta secara konsisten melakukan evaluasi internal maupun eksternal secara berkala, minimal setiap tiga tahun sekali, guna memastikan efektivitas dan keberlanjutan penerapan sistem SMK3. Temuan ini sejalan dengan studi implementasi serupa yang dilakukan pada sektor manufaktur oleh Podrecca et al. (2024) dan Palačić (2019), yang menunjukkan bahwa efektivitas penerapan ISO 45001:2018 tidak hanya bergantung pada tingkat kesesuaian administratif, namun juga pada penguatan partisipasi pekerja, keterlibatan aktif seluruh pemangku kepentingan, serta pembentukan budaya keselamatan yang berkelanjutan di lingkungan kerja.

4 PENUTUP

Hasil evaluasi terhadap penerapan ISO 45001:2018 pada PT. X menunjukkan bahwa, tingkat kesesuaian PT. X dalam menerapkan SMK3 adalah sebesar 98,80%. Namun, masih terdapat beberapa analisis temuan observasi di PT. X yang menunjukkan adanya beberapa saran perbaikan yang perlu dioptimalkan untuk meningkatkan efektivitas K3 dan keterlibatan pekerja. Pertama, fokus pada sosialisasi K3 yang lebih merata di setiap divisi akan sangat penting dalam meningkatkan kesadaran keselamatan di lingkungan kerja. Kedua, penciptaan portal K3LH perusahaan bertujuan untuk meningkatkan partisipasi dan konsultasi pekerja, memungkinkan mereka untuk memberikan masukan dan berkontribusi aktif dalam pengembangan kebijakan K3, yang sesuai dengan penelitian yang menekankan pentingnya komunikasi dua arah dalam menciptakan budaya keselamatan. Selanjutnya, melibatkan pekerja dalam menentukan kebutuhan pelatihan akan memastikan bahwa program tersebut relevan dan efektif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan

kompetensi serta motivasi mereka. Selain itu, perbaikan pada dokumen IBARD dan birokrasi pembuatan *master list* peraturan perundangan juga krusial untuk menjaga kesesuaian hukum dan regulasi, serta dapat mengurangi risiko sanksi hukum bagi perusahaan. Dengan prioritas pada aspek-aspek ini, PT. X dapat memperkuat sistem manajemen K3, meningkatkan keselamatan kerja, dan pada gilirannya, mendukung produktivitas serta reputasi perusahaan yang lebih baik di mata pemangku kepentingan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa PT. X telah menunjukkan tingkat kesiapan yang tinggi dalam penerapan SMK3 berdasarkan ISO 45001:2018, dengan tingkat kesesuaian sebesar 98,80%. Hal ini mencerminkan kapabilitas perusahaan yang memadai untuk menjalani proses sertifikasi pada periode selanjutnya, yaitu tahun 2026. Meskipun demikian, penyelesaian terhadap temuan yang masih ada perlu diutamakan sebelum memasuki tahapan sertifikasi. Selain itu, pelaksanaan evaluasi internal dan eksternal secara rutin, setidaknya setiap tiga tahun sekali, sangat dianjurkan guna memastikan efektivitas dan keberlanjutan SMK3 yang diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, N. U., Rahayu, D., & Santoso, M. Y. (2023). Evaluasi Implementasi ISO 45001:2018 Di Perusahaan Jasa Layanan Konstruksi Dengan Metode Gap Analysis. *7th Conference on Safety Engineering and It's Application*.
- Apriliansa, S. D., & Nawangsari, E. R. (2021). Pelatihan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) Berbasis Kompetensi. *Jurnal Forum Ekonomi*, 23(4), 804–812.
- Candra, D., Lie, G., & Putra, M. (2023). Analisis Penerapan Jaminan Keselamatan dan Kesehatan (K3) Terhadap Kecelakaan Kerja ada PT Yatai Hadi Indonesia. *Journal of Education Religion Humanities and Multidiciplinary*, 1(2), 233–238.
- Deviliana, A. (2017). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT Pindad (Persero)*. Universitas Pasundan.
- Ginting, B. S. B., Sukwika, T., & Situmorang, M. T. N. (2022). Analisis Kesenjangan Penerapan ISO 45001:2018 Pada Perusahaan

- Ramadhan, Gilang, dan Kancitra Pharmawati. 2025. "Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen K3 ISO 45001:2018 Pada Perusahaan Manufaktur Di PT. X". Makanan Ringan. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains*, 3, 3–9.
- Guzman, J., Recoco, G., Pandi, A., Padrones, J., & Ignacio, J. (2022). Evaluating Workplace Safety in The Oil and Gas Industry During the Covid-19 Pandemic Using Occupational Health and Safety Vulnerability Measure and Partial Least Square Structural Equation Modelling. *Cleaner Engineering and Technology*, 6, 100378.
- Handayani, H., Suminto, & Masjuli. (2017). Antisipasi Industri Dalam Merespon Publikasi ISO 45001 Tahun 2018. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 1, 119–134.
- Harahap, M. M. (2022). *Analisis Penerapan ISO 45001-2018 Pada Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja Karyawan Di Area Produksi CPO PT. Kencana Persada Nusantara*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Hutapea, B. T. (2021). *Analisa Implementasi ISO 45001:2018 Terhadap Kinerja Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) PT Techindo Contromatra Di Kawasan Industri Modern II*. Universitas Medan Area.
- ILO. (2013). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja Sarana Untuk Produktivitas* (Vol. 5). International Labour Organization.
- Indasah. (2020). *Sistem Manajemen K3 Keselamatan & Kesehatan Kerja*. Strada Press.
- Kajiki, S., Mori, K., Kobayashi, Y., Hiraoka, K., Fukai, N., Uehara, M., & Nakanishi, S. (2019). Developing a Global Occupational Health and Safety Management System Model for Japanese Companies. *Journal of Occupational Health*, 62(1).
- Lipscomb, H., Schoenfisch, A., & Cameron, W. (2015). Non-Reporting of Work Injuries and Aspects of Jobsite Safety Climate and Behavioral-Based Safety Elements Among Carpenters in Washington State. *American Journal of Industrial Medicine*, 58(4), 411–421.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajim.22425>
- Loosemore, M., Sunindijo, R., Lestari, F., Kusminanti, Y., & Widanarko, B. (2019). Comparing the safety climate of the indonesian and australian construction industries. *Engineering Construction & Architectural Management*, 26(10), 2206–2222.
- Marfiana, P., & Pribadi, A. M. (2020). Integrasi Aspek Sistem Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Dalam Strategic Human Resource Management. *Jurnal Migasian*, 4, 63–73.
- Maulida, R. (2022). *Analisis Penerapan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) Proses Produksi PT Global Sawit Semesta PMKS Subulussalam*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Min, J., Jang, T., Lee, H., Kang, M., & Cho, S. (2024). Association Between the Safety Climate and Occupational Injury in The Korean Working Population: A Cross-Sectional Study. *Epidemiology and Health*, 46.
- Neag, P., Ivaşcu, L., & Drăghici, A. (2020). A Debate on Issues Regarding the New ISO 45001:2018 Standard Adoption. *Matec Web of Conferences*, 305, 00002.
- Pangaribuan, M., Doda, D. V. D., & Kawatu, P. A. T. (2022). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Teori dan Praktik Penetapan Kebijakan K3*. Unsrat Press.
- Podrecca, M., Molinaro, M., Sartor, M., & Orzes, G. (2024). The Impact of ISO 45001 On Firms' Performance: An Empirical Analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(5), 4581–4595.
- Purwanto, A., Asbari, M., Novitasari, D., Fahmi, K., Mustofa, A., Rochmad, I., & Wahyuni, I. S. (2021). Peningkatan Keselamatan Kerja Melalui Pelatihan ISO 45001:2018 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Industri Manufaktur Di Tangerang. *Journal of Community Service and Engagement*, 1, 1–6.
- Putri, M. D., Hartono, M., & Sari, Y. (2020). cangan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Berbasis ISO 45001:2018 Dengan Mempertimbangkan Kansei Engineering Di PT. Dempo Laser Metalindo, Surabaya. *Calyptra*, 9, 1–21.
- Putri, U. A. (2019). *Evaluasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Berdasarkan Sistem Manajemen (SMK3) Menggunakan Model Countenance Stake Di PT. Pindad (Persero)*. Universitas Pasundan.
- Rafsanjani, L. P., & Rachmanto, T. A. (2021). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Klausul 8 ISO 45001:2018 Pada Dipo Lokomotif Sidotopo Surabaya Dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). *Jurnal Envirotek*, 2, 122–127.
- Ramdani, M. I., Ramdani, S. D., & Vernando, V. (2023). Analisis Implementasi Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan

- Kerja (SMK3) Berdasarkan ISO 45001:2018 Di Bengkel Mitsubishi Dipo Internasional Pahala Otomotif Serang City. *Jurnal Global Ilmiah*, 1, 199–206.
- Septaria, B. C. (2022). *Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT. XYZ Di Unit Area SB Field Tahun 2022*. Universitas Binawan.
- Simbolon, R. R., Harramain, F. P., & Sonjaya, M. R. P. (2024). Pentingnya Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Faktor Penentu Optimalisasi Produktivitas Kerja. *Pajak Dan Manajemen Keuangan*, 1, 17–31.
- Syahrullah, Y., & Febriani, A. (2019). valuasi Standar Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja ISO 45001:2018 Untuk Mencegah Terjadinya Kecelakaan Kerja Akibat Kegagalan Proyek Infrastruktur. *Prosiding SNATIF Ke-6 Tahun 2019*.
- Taufani, A., Kasim, A. A., & Masjuli. (2019). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Berbasis SNI ISO 45001:2018*. Badan Standarisasi Nasional.
- Wahyudi, R., Mardiyah, R. A. A., & Nugraha, A. T. (2024). Identifikasi ISO 45001:2018 Dengan Pendekatan Gap Analysis dan PDCA Di RS Raamx. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 14, 215–224.
- Wahyuni, N., Suyadi, B., & Hartanto, W. (2018). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada PT. Kutai Timber Indonesia. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 99.
- Yania, W. L., Winarko., & Sutanto, S. (2022). Penerapan ISO 45001:2018 Menggunakan Analisis Gap (Studi Pada Klausul 5, 9, dan 10 di PT Tri Ratna Diesel Lamongan). *GEMA Lingkungan Kesehatan*, 20, 82–89.
- Yoshana, A., Putra, M. F., Santoso, H., & Hartini, S. (2019). Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 45001:2018 SMK3 Di PT Petrindo Semesta Untuk Mengurangi Kecelakaan Kerja dan Menciptakan Lingkungan Kerja Yang Sehat. *Jurnal Anadara Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 166–170.
- Yoshana, A., Putra, M. F., & Setiowati, R. (2022). Gap Analysis Penerapan Sistem Manajemen K3 ISO 45001:2018 Di PT Citra Abadi Sejati (CAS). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen*, 20, 17–26.