



Evaluasi Implementasi Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Metode Cipoi Di PTGI

Yudhi Handoko

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi GICI, Indonesia

yudhi.handoko01@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mengevaluasi pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja di PTGI menggunakan model evaluasi CIPOI yang mencakup lima dimensi: konteks, input, proses, output, dan dampak. Pendekatan kualitatif dengan metode riset evaluatif digunakan melalui survei kuesioner, fokus grup diskusi, wawancara dengan sepuluh informan kunci, observasi lapangan, dan analisis dokumentasi. Hasil menunjukkan bahwa meskipun komitmen dan struktur program telah memadai, tantangan masih ditemukan pada keterbatasan personel teknis, lambatnya tindak lanjut pelaporan, dan rendahnya pemahaman risiko bahan kimia. Program pelatihan dan peningkatan budaya pelaporan *near miss* memberikan hasil positif, sementara dampak jangka panjang terlihat pada peningkatan kesadaran pekerja terhadap keselamatan sebagai bagian dari produktivitas.

Kata kunci: CIPOI, Evaluasi Program, Keselamatan Kerja, Produktivitas

Abstract

This study evaluates the implementation of the occupational health and safety program at PTGI using the CIPOI evaluation model, which covers five dimensions: context, input, process, output, and impact. A qualitative approach with an evaluative research method was applied through questionnaire surveys, focus group discussions, interviews with ten key informants, field observations, and document analysis. The findings indicate that although the company's commitment and program structure are adequate, challenges remain in terms of limited technical personnel, slow follow-up on reporting, and low understanding of chemical hazard risks. Safety training programs and efforts to enhance the near-miss reporting culture have shown positive results, while the long-term impact is evident in the increased worker awareness of safety as an integral part of productivity.

Keyword: CIPOI, Occupational Health and Safety, Program Evaluation, Productivity

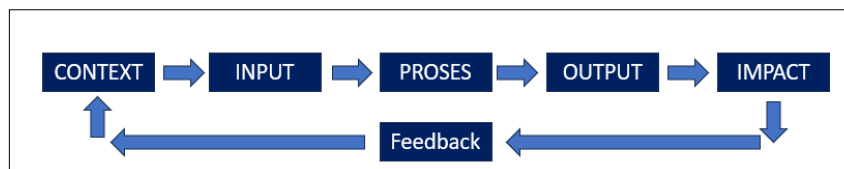
PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan elemen strategis dalam industri manufaktur, khususnya sektor kimia yang memiliki tingkat risiko tinggi akibat potensi paparan bahan kimia berbahaya dan kecelakaan kerja. Implementasi K3 yang efektif terbukti mampu melindungi pekerja sekaligus menjaga kontinuitas proses produksi (Budiono, 2019; Tarwaka, 2020). Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa evaluasi program K3 yang sistematis dapat meningkatkan kepatuhan dan menekan angka insiden kerja. Namun, di Indonesia, khususnya pada industri kimia, penelitian serupa masih terbatas dan cenderung menitikberatkan pada aspek administratif atau kepatuhan formal semata.

Kesenjangan ini menunjukkan perlunya model evaluasi yang mampu mengkaji secara komprehensif mulai dari kesesuaian konteks, kecukupan input, efektivitas proses pelaksanaan, keluaran yang dihasilkan, hingga dampak jangka panjang terhadap budaya keselamatan dan produktivitas. Penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) dengan mengaplikasikan model evaluasi CIPOI pada program K3 PTGI menggunakan pendekatan kualitatif evaluatif. Data dikumpulkan melalui survei kuesioner, wawancara mendalam, diskusi kelompok terfokus, observasi lapangan, dan telaah dokumen internal. Berbeda dari penelitian sebelumnya, kajian ini tidak hanya memotret kinerja program, tetapi juga mengidentifikasi hambatan implementasi dan memberikan rekomendasi strategis berbasis temuan empiris untuk peningkatan keberlanjutan program keselamatan di Perusahaan.

METODE

Penelitian dilaksanakan di PTGI, perusahaan multinasional bahan baku aroma dan perisa, berfokus pada divisi Flavour dan Fragrance (168 karyawan). Periode penelitian berlangsung Januari–Juli 2025 dengan responden utama karyawan yang mengikuti pelatihan K3.



Gambar konsep CIPOI yang diterapkan

Metode yang digunakan adalah evaluasi kualitatif berbasis model CIPOI (Context, Input, Process, Output, Impact), dilengkapi data kuantitatif dari kuesioner. Data dikumpulkan melalui:

- Kuesioner: Skala Likert 1–5, 118 responden dari berbagai jabatan. Context (kebijakan), Input (sumber daya manusia, kompetensi tenaga k3), Proses (pelatihan, tidak lanjut), Output (Hasil berupa pemahaman dan budaya K3), Impact (produktivitas, pemahaman)
- Wawancara Mendalam: 10 informan (Direktur Utama, manajer, supervisor, HRD, Finance, Maintenance) dengan hasil rata rata dari masing-masing dimensi CIPOI
- Focus Group Discussion (FGD): Diskusi antar unit kerja membahas efektivitas K3.
- Observasi dan Dokumentasi: Perilaku keselamatan di lapangan dan arsip perusahaan.

Teknik triangulasi dilakukan dari segi metode dan sumber untuk meningkatkan validitas data. Analisis dilakukan secara tematik menggunakan pendekatan berpikir sistem (*systems thinking*) berdasarkan dimensi CIPOI.

Tim evaluasi terdiri dari Ketua HSE, perwakilan supervisor, dan staf administrasi/dokumentasi. Proses evaluasi meliputi penyebaran kuesioner, pengolahan data, FGD, wawancara lanjutan pada hasil terendah, dan penyampaian temuan ke manajemen.

Hasil evaluasi diintegrasikan antara data kualitatif dan kuantitatif untuk mengidentifikasi kesenjangan, prioritas perbaikan, serta rekomendasi peningkatan efektivitas program K3 secara berkelanjutan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Dimensi Context (Konteks)

NO	PERNYATAAN	NILAI
1	Program K3 yang diterapkan dan disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan nyata di lapangan, yang diperoleh melalui identifikasi bahaya, analisis risiko, serta masukan dari berbagai pihak terkait, sehingga program tersebut relevan dan sesuai dengan kondisi kerja aktual	3.35
2	Pihak manajemen menunjukkan dukungan yang kuat terhadap pelaksanaan program K3, baik dalam bentuk penyediaan sumber daya, kebijakan strategis, maupun keterlibatan langsung dalam pengawasan dan pengambilan keputusan terkait aspek kesehatan dan kesehatan kerja.	4.08

Hasil: Program K3 relevan dengan kebutuhan operasional divisi Flavour & Fragrance. Mayoritas responden menilai kebijakan K3 sesuai standar industri kimia dan memenuhi regulasi.

Pembahasan: Evaluasi konteks bukan hanya bersifat deskriptif, melainkan menjadi dasar argumentatif dan praktikal dalam memastikan program K3 benar-benar relevan, adaptif, dan mampu menjawab tantangan spesifik di lingkungan kerja masing-masing. Evaluasi ini harus melibatkan berbagai perspektif dan memadukan informasi kuantitatif serta kualitatif untuk menghasilkan rekomendasi yang komprehensif dan dapat ditindaklanjuti.

2. Dimensi Input (Masukan)

NO	PERNYATAAN	NILAI
3	Fasilitas serta peralatan keselamatan kerja yang dibutuhkan tersedia dalam kondisi yang memadai dan dapat digunakan secara optimal oleh seluruh pekerja, sebagai bagian dari upaya menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat.	4.05
4	Personel atau tim yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan program K3 memiliki kompetensi teknis dan pengetahuan yang memadai.	3.03
5	Penggunaan sistem digital atau teknologi informasi diterapkan secara aktif dalam proses pemantauan, pelaporan, serta evaluasi program keselamatan kerja, guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan ketepatan dalam pengambilan keputusan.	3.42
6	Dokumen-dokumen standar seperti Prosedur Operasional Baku (SOP) dan instruksi kerja K3 disusun secara jelas dan sistematis, serta mudah dipahami oleh seluruh pekerja yang berkepentingan, sehingga dapat dijadikan acuan yang efektif dalam bekerja.	3.49

Hasil: Nilai ini menunjukkan bahwa input atau masukan untuk pelaksanaan program K3, baik dari sisi SDM, sarana, pelatihan, dan pendanaan, dinilai cukup memadai dan mampu mendukung efektivitas program.

Pembahasan: Dimensi input dalam evaluasi CIPOI menuntut organisasi untuk melakukan audit menyeluruh terhadap kapasitas aktual yang dimiliki, termasuk pemetaan kompetensi personel, kelengkapan sarana dan prasarana keselamatan, dan kesesuaian antara rencana program dengan kebutuhan riil unit kerja

3. Dimensi Process (Proses)

NO	PERNYATAAN	NILAI
7	Pelatihan dan sosialisasi terkait K3 dilaksanakan secara rutin dan terstruktur bagi seluruh pekerja, dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, serta keterampilan dalam menghadapi potensi bahaya di tempat kerja.	3.47
8	Prosedur kerja aman yang telah ditetapkan oleh perusahaan dijalankan secara konsisten oleh pekerja di berbagai tingkatan, sebagai bentuk kepatuhan terhadap standar operasional serta komitmen terhadap budaya keselamatan kerja.	3.54
9	Pemeriksaan kesehatan rutin bagi tenaga kerja dilakukan secara berkala sesuai dengan	3.56

	jadwal yang telah ditetapkan, guna mendeteksi secara dini kemungkinan gangguan kesehatan akibat paparan bahaya di lingkungan kerja.	
10	Tersedia sistem pelaporan insiden yang efektif dan mudah diakses oleh pekerja, yang memungkinkan pelaporan kejadian berbahaya, nyaris celaka, atau kecelakaan kerja dilakukan secara cepat dan ditindaklanjuti secara tepat oleh pihak terkait.	2.62

Hasil: Evaluasi menunjukkan bahwa dimensi Process, khususnya terkait sistem pelaporan insiden di PTGI, memperoleh nilai 2.62. Ini menandakan bahwa implementasi sistem pelaporan insiden masih berada dalam kategori kurang efektif dan belum optimal

Pembahasan: Secara struktural, kemungkinan masih terdapat ketidaksesuaian antara prosedur yang telah ditetapkan dengan praktik di lapangan. Ini bisa mencakup kurangnya sosialisasi SOP pelaporan, keterbatasan sarana pelaporan.

4. Dimensi Output (Hasil Langsung)

NO	PERNYATAAN	NILAI
12	Setelah mengikuti berbagai program dan kegiatan K3, saya merasakan peningkatan kesadaran pribadi terhadap pentingnya menjaga keselamatan kerja, baik untuk diri sendiri maupun rekan kerja di lingkungan sekitar.	4.52
13	Tingkat penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) mengalami peningkatan sejak diterapkannya program K3, yang mencerminkan adanya perubahan sikap dan perilaku kerja menuju kepatuhan terhadap standar keselamatan.	3.36
14	Pelaksanaan program K3 di unit kerja saya telah memberikan dampak positif dalam mengurangi potensi kecelakaan kerja, baik dari segi frekuensi maupun tingkat keparahannya, sehingga risiko kerja dapat diminimalkan.	3.53

Hasil: Nilai ini menunjukkan bahwa hasil dari pelaksanaan program K3, seperti tingkat kepatuhan karyawan, kualitas dokumentasi keselamatan, serta frekuensi pelaporan insiden, sudah berjalan cukup baik.

Pembahasan: Evaluasi dimensi output berfokus pada pencapaian langsung dari program K3 yang telah diimplementasikan, seperti jumlah pelatihan yang terlaksana, peningkatan kesadaran K3, dan pengurangan angka kecelakaan kerja

5. Dimensi Impact (Dampak Jangka Panjang)

NO	PERNYATAAN	NILAI
15	Penerapan program K3 yang efektif di lingkungan kerja saya terbukti mampu meningkatkan produktivitas kerja, karena menciptakan suasana kerja yang lebih aman, tertib, dan mendukung pencapaian target operasional.	3.11
16	Setelah implementasi program K3, lingkungan kerja saya terasa lebih aman, nyaman, dan tertata, sehingga mendorong terciptanya kondisi kerja yang kondusif dan menurunkan potensi stres kerja.	3.49
17	Keberadaan program K3 yang terstruktur dan berkesinambungan turut meningkatkan kepuasan kerja saya, karena perusahaan menunjukkan perhatian yang tinggi terhadap keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan karyawan.	3.15
18	Saya memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai potensi risiko paparan bahan kimia, termasuk cara pencegahannya serta pentingnya penggunaan pengendalian teknis dan APD yang sesuai.	2.6

Hasil: Evaluasi dimensi dampak (impact) dalam model CIPOI difokuskan pada pengaruh jangka panjang dari program K3 terhadap peningkatan budaya keselamatan, produktivitas kerja, kesejahteraan karyawan, serta reputasi dan

keberlanjutan perusahaan.

Pembahasan: Nilai sebesar 2.62 menandakan bahwa meskipun infrastruktur dan beberapa program K3 telah dijalankan, dampaknya belum sepenuhnya terasa secara signifikan di seluruh organisasi.

Tabel 1. Nilai Dimensi CIPOI

NILAI	KATEGORI
4.21 – 5.00	Mekanisme K3 sudah diterapkan efektif dan terintegrasi
3.41 – 4.20	Mekanisme K3 sudah diterapkan dan efektif
2.63 – 3.40	Mekanisme K3 sudah ada dan sudah diterapkan dengan baik
1.81 – 2.62	Mekanisme K3 sudah ada namun belum berjalan
1.00 – 1.80	Belum ada Mekanisme K3 yang diterapkan

Sumber : Hasil penelitian 2025.

SIMPULAN DAN SARAN

Secara keseluruhan, evaluasi berbasis model CIPOI mengungkapkan bahwa implementasi program K3 di PTGI telah mencapai beberapa keberhasilan dalam aspek kebijakan dan prosedural. Namun, masih terdapat sejumlah kelemahan sistemik yang harus segera dibenahi, khususnya terkait peningkatan kompetensi teknis personel K3, pembenahan sistem pelaporan insiden yang inklusif dan responsif, serta penguatan perlindungan terhadap paparan bahan kimia melalui integrasi manajemen risiko berbasis teknologi dan edukasi pekerja. Temuan ini memberikan dasar kuat bagi reformulasi strategi K3 yang tidak hanya berbasis kepatuhan, tetapi juga berbasis pembelajaran, inovasi, dan pemberdayaan sumber daya manusia secara berkelanjutan.

Saran Melaksanakan pelatihan berbasis kompetensi yang sistematis dan terakreditasi, mencakup topik penilaian risiko bahan kimia, investigasi insiden, dan kepemimpinan keselamatan. Menyusun sistem asesmen berkala untuk mengukur kesenjangan kompetensi antar level jabatan sebagai dasar perencanaan pelatihan tahunan.

Menjalin kolaborasi dengan lembaga sertifikasi profesi untuk meningkatkan validitas dan pengakuan terhadap kapabilitas personel K3 secara formal dan profesional.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimbola, M., Khan, F., & Khakzad, N. (2016). Risk-based safety analysis of well integrity operations. *Safety Science*, 84, 149–160.
<https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2015.12.009>
- Alkin, M. C. , & C. C. A. (2019). *Evaluation roots: A wider perspective of theorists' views and influences* (2nd ed.). Sage Publication.

- Andini dan Pramudito. (2022). Penerapan Program K3 Terpadu dalam Sistem Manajemen Lingkungan. Integrasi Program K3.
- Antonia, R. (2020). Relationship factor in safety leadership. Gramedia.
- Ardila dan Syahril. (2018). Evaluasi Efektivitas Program Pelatihan Berbasis Kompetensi. Pelatihan Berbasis Kompetensi.
- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2014). Evaluasi program pendidikan. Bumi Aksara.
- Bamberger, M. , V. J. , & R. (2016). Dealing with complexity in development evaluation. Sage.
- Budiono. (2019). Manajemen Keselamatan dan Produktivitas Kerja. Andi Publisher.
- Burke, M. J. , S. S. A. , S.-C. K. , C.-S. S. , S. R. O. , & I. G. (2016). The relative effectiveness of worker safety and health training methods.
- Chen, H.-T. (2015). Practical program evaluation: Theory-driven evaluation and the integrated evaluation perspective (2nd ed.). SAGE Publications.
- Cousins, J. B. , & B. (2015). Participatory evaluation up close: An integration of research-based knowledge.
- Damaryani, S. (2023). Manajemen risiko K3. Prenada Media.
- Dewi dan Nasution. (2020). Pengaruh Pengawasan K3 terhadap Keselamatan Kerja. Pengawasan Dan Kepatuhan.
- Dewi dan Rahman. (2020). Suatu program sangat ditentukan oleh kejelasan tujuan, struktur pelaksanaan, dan dukungan sumber daya. Program Keselamatan Kerja .
- Donaldson, S. I. (2018). Theories of change and program theory evaluation. Jossey-Bass.
- Fahmi et al. (2022). Evaluasi Partisipatif Program Kesehatan Kerja di Industri .
- Firmansyah dan Lestari. (2022). Integrasi teknologi dalam pelaksanaan program memberikan efisiensi dalam monitoring dan evaluasi,.
- Fitriani, L. , dan H. M. (2021).). Analisis faktor risiko paparan bahan kimia berbahaya di tempat kerja. Jurnal Sains Keselamatan, 30–39.
- Fitzpatrick, J. L. , S. J. R. , dan W. B. R. (2019). Program evaluation: Alternative approaches and practical guidelines (5th ed.). . Pearson.
- Funnell, S. C., & Rogers, P. J. (2011). Purposeful program theory: Effective use of theories of change and logic models. Jossey-Bass.
- Gamble, J. A. A. (2017). Developmental evaluation exemplars: Principles in practice. Guilford Press.
- Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. Safety Science, 34(1–3), 215–257. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00014-X](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00014-X)
- Hadiyanto et al. (2017a). Implementasi Sistem K3 di Industri Manufaktur. Pelatihan K3 Dan APD.
- Hadiyanto, T., Sutrisno, D., & Nugroho, S. (2017b). Implementasi Sistem K3 di Industri Manufaktur. Jurnal Teknik Industri, 19(1), 1–10.
- Hasanah. (2024). Evaluasi program berbasis data triangulasi, yang menggabungkan kuesioner, observasi, dan wawancara, mampu memberikan gambaran yang lebih holistik terhadap pencapaian program.
- Heinrich. (1931). Domino Theory.
- Kim, H. , & P. H. (2017). Factors affecting hazardous chemical risk perception among industrial workers. Safety and Health at Work, 289–295.
- Kristanto, Y. , H. N. D. , & S. D. (2015). Pengembangan kamus kompetensi profesi K3 di sektor industri. Jurnal Keselamatan Nasional, 17–27.

- Kurniawan dan Santosa. (2021). Program Safety Awareness dalam Industri Manufaktur. Program Awareness Dan Komunikasi.
- Leviton, L. C. (2017). Stakeholder input and theory in evaluation practice. *American Journal of Evaluation*, 405–417.
- Lubis dan Hartati. (2021). Evaluasi Program Safety Induction untuk Karyawan Baru. Evaluasi Program Induksi K3.
- Mahsun, M. (2016). Pengukuran kinerja sektor publik. BPFE.
- Markiewicz, A. , & P. (2016). Developing monitoring and evaluation frameworks. Sage Publication.
- Miles, M. B. , Huberman, A. M. , & Saldaña, J. (2015). *Qualitative Data Analysis*: .
- Nahrgang, J. D. , M. F. P. , & H. D. A. (2017). Safety at work: A meta-analytic investigation of the link between job demands, job resources, burnout, engagement, and safety outcomes. *Journal of Applied Psychology*, 615–641.
- Nielsen dan Randall. (2019). *Work dan Stress Journal* .
- Ningsih dan Harahap. (2016). Evaluasi Program Pelatihan Kerja Menggunakan Model CIPP. Model Evaluasi CIPP.
- Ningsih dan Kusuma. (2021). evaluasi formatif yang dilakukan secara berkala memungkinkan organisasi untuk melakukan koreksi dini sebelum program mencapai tahap akhir. .
- Nurdin, A. , & W. (2020). Evaluasi partisipatif dalam penguatan budaya keselamatan kerja di sektor pertambangan. *Jurnal K3 Indonesia*, 45–56.
- Octaviani. (2021). pelatihan yang dikombinasikan dengan mentoring internal memberikan dampak jangka panjang terhadap perubahan perilaku kerja.
- Owen, J. M. , & R. P. J. (2019). *Program evaluation: Forms and approaches* (4th ed.). Routledge.
- Patton, M. Q. (2018a). *Principles-focused evaluation*. Guilford Publications.
- Patton, M. Q. (2018b). *Qualitative research & evaluation methods* (Vol. 4). Sage Publication.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen K3.
- Peraturan Pemerintah. (2012). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)*. (Republik Indonesia, Ed.). Lembaga Negara republik Indonesia.
- Pertiwi, R. (2024). *Penerapan K3 di Industri Kimia Modern*. Deepublish.
- Phusavat. (2015). Use of intellectual capital as a surrogate for productivity measurement.
- Prasetya dan Rahayu. (2022). K3 dalam Pengendalian Risiko Bahan Kimia. Pengendalian Risiko B3.
- Prasetyo, E., & Budiati, R. E. (2016). Analisis Program Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Bentuk Upaya Promosi Budaya K3 di Lingkungan Kerja. *JKM: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1).
- Putra, A., & Widodo, S. (2019). Budaya Keselamatan Kerja dan Pengaruhnya terhadap Perilaku Aman. *Jurnal K3 Indonesia*, 14(3), 78–89.
- Putra dan Widodo. (2019). Budaya Keselamatan Kerja dan Pengaruhnya terhadap Perilaku Aman. *Budaya Keselamatan Kerja*.
- Ramadhani dan Saputra. (2023). Evaluasi Program Pengembangan SDM di Perusahaan Logistik. *Pengembangan SDM Dan Monitoring*.
- Reis et al. (2016). *Journal of Safety Research* .
- Republik Indonesia. (1970). Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 . Lembaran Negara RI. hukumonline.com

- Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 . Lembaran Negara RI.
- Robson, C. , B. B. , & F. S. (2016).). Fieldwork in organizational safety: Practical competencies for evaluators. *Journal of Safety Research*, 87–95.
- Russ-Eft, D. , dan P. H. (2016). *Evaluation in organizations: A systematic approach to enhancing learning, performance, and change* (2nd ed. Basic Books.
- Santosa, H. , R. R. , dan L. (2020). Efektivitas model evaluasi CIPP dalam program keselamatan kerja. *Jurnal Evaluasi Program Kesehatan*, 22–31.
- Sari dan Mulyadi. (2019). *Evaluasi Implementasi SMK3 di Perusahaan Manufaktur. Evaluasi SMK3*.
- Sari, N. P. , & R. (2022). Evaluasi sistem pelaporan insiden berbasis digital. *Jurnal Manajemen K3. Jurnal Manajemen K3*, 12–20.
- Setiawan. (2019). program berbasis kebutuhan partisipatif lebih mudah diterima oleh pekerja dibandingkan pendekatan top-down.
- Simanjuntak dan Harahap. (2023). Sistem insentif yang terstruktur dapat meningkatkan partisipasi karyawan dalam kegiatan program, termasuk dalam pelaporan risiko dan audit keselamatan internal.
- Snyder, C. R. , & L. S. J. (2018). *Positive psychology: The scientific and practical explorations of human strengths* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. S. (2014). *Evaluation theory, models, and applications* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif*.
- Suma'mur, P. K. (2014). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Sagung Seto.
- Suryani dan Purwanto. (2021). evaluasi program K3 yang dilakukan secara berkala berkontribusi signifikan terhadap penurunan angka kecelakaan kerja hingga 40% .
- Susanti et al. (2021a). *Pemahaman Prosedur K3 dan Produktivitas Kerja. Pemahaman Prosedur K3*.
- Susanti, M., Haryanto, D., & Siregar, L. (2021b). *Pemahaman Prosedur K3 dan Produktivitas Kerja. Jurnal Produktivitas Kerja*, 13(2), 40–53.
- Tarwaka. (2020). *Ergonomi untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Harapan Press.
- Tatchatham, S. , W. J. , & P. (2020). Chemical risk awareness gaps in operational levels of industry. *Awareness Gaps in Operational Levels of Industry. Journal* , 112–112.
- Utami dan Rahmadani. (2020). *Evaluasi Outcome Program K3 di Perusahaan Migas. Outcome Program K3*.
- Wirawan. (2022). keterlibatan stakeholder dalam proses evaluasi mendorong keterbukaan dan kepercayaan terhadap hasil evaluasi.
- Worthen, B. R., & Sanders, J. R. (2011). *Educational evaluation: Alternative approaches and practical guidelines* (4th ed.). Pearson.
- Wulandari et al. (2020). *Implementasi Program Pelatihan Keselamatan Berbasis Risiko. Program Berbasis Risiko*.
- Yuliana, S. , dan M. (2022). Penerapan audit keselamatan dan dampaknya terhadap performa K3. *Jurnal Teknik Industri*, 14–21.
- Zukoski, A. P. , & L. M. (2019). Participatory evaluation: What is it? Why do it? What are the challenges? . *Community-Based Public Health Policy & Practice*, 10–17.
- Zuswana, A. (2024). *Manajemen Pembelajaran dan Pengembangan Sumber daya manusia* (Vol. 1). Omera pustaka.