



Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Karyawan di Pertambangan

Kadillah Suherry¹, Susilawati²

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara^{1,2}

e-mail : kadilalsuherry@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the application of an occupational health and Safety(K3) management system for employees in the mining sector. A literature review was conducted to collect and analyze previous research that had been conducted in the context of implementing OHS management systems in the mining sector. The results of this literature review show that the implementation of OHS management systems in the mining sector still faces several challenges. One of the main challenges is the low level of awareness and trust from top management in implementing the OHS management system effectively. In addition, factors such as shortage of trained human resources, limited safety equipment, and extreme working conditions can also affect the successful implementation of an OHS management system. However the literature review also reveals that there are certain steps that can be taken to enhance the application of OHS management systems in the mining sector. Some of the steps include increasing employee training and awareness of OHS, improving communication between management and employees, allocating sufficient resources for OHS, and improving monitoring and evaluation of OHS system management.

Keywords: Occupational K3, Accident Risk and Awareness, Management.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) karyawan di sektor pertambangan. Literature review dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisis penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dalam konteks penerapan sistem manajemen K3 di sektor pertambangan. Hasil dari literature review ini menunjukkan bahwa implementasi sistem manajemen K3 di sektor pertambangan masih menghadapi beberapa tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya kesadaran dan komitmen dari manajemen tingkat atas dalam mengimplementasikan sistem manajemen K3 secara efektif. Selain itu, faktor-faktor seperti kekurangan sumber daya manusia yang terlatih, keterbatasan peralatan keselamatan, dan kondisi kerja yang ekstrem juga dapat mempengaruhi implementasi yang sukses dari sistem manajemen K3. Namun, literature review juga mengungkapkan bahwa ada langkah-langkah tertentu yang dapat diambil untuk meningkatkan penerapan sistem manajemen K3 di sektor pertambangan. Beberapa langkah ini meliputi meningkatkan pelatihan dan kesadaran karyawan tentang K3, meningkatkan komunikasi antara manajemen dan karyawan, mengalokasikan sumber daya yang memadai untuk K3, dan meningkatkan pemantauan dan evaluasi sistem manajemen K3.

Kata Kunci: Sistem Manajemen K3, Risiko Kecelakaan Dan Kesadaran, Manajemen

PENDAHULUAN

Pertambangan adalah sektor yang memiliki peran vital dalam perekonomian global. Namun, kegiatan pertambangan juga diketahui memiliki risiko tinggi dan potensi bahaya yang serius bagi karyawan yang terlibat di dalamnya. Kondisi kerja yang keras, kecelakaan fatal, penyakit terkait pekerjaan, dan dampak jangka panjang terhadap kesehatan fisik dan mental adalah beberapa masalah yang sering dihadapi oleh para pekerja di sektor pertambangan. Oleh karena itu, perlunya penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang efektif menjadi sangat penting untuk melindungi kehidupan dan kesejahteraan karyawan. Literature review ini bertujuan untuk melakukan analisis menyeluruh terhadap penerapan sistem manajemen K3 pada karyawan di sektor pertambangan. Melalui tinjauan literatur yang mendalam, penelitian ini akan menjelajahi studi dan publikasi terkait yang telah dilakukan sebelumnya untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang tantangan, keberhasilan, dan dampak penerapan sistem manajemen K3 dalam lingkungan kerja pertambangan.

Tinjauan literatur ini akan menggali berbagai konsep, teori, dan pendekatan yang berkaitan dengan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di industri pertambangan. Selain itu, penelitian ini juga akan membahas peraturan dan standar internasional yang relevan yang telah diterapkan dalam konteks pertambangan untuk memastikan keselamatan dan kesehatan kerja yang optimal. Melalui analisis mendalam terhadap literatur yang ada, penelitian ini akan menyajikan pemahaman yang lebih baik tentang praktik terbaik dalam penerapan sistem manajemen K3 di sektor pertambangan. Implikasi penting dari tinjauan literatur ini akan memberikan panduan dan rekomendasi kepada praktisi, pengambil keputusan, dan para pemangku kepentingan di sektor pertambangan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja karyawan. Penelitian ini juga akan menganalisis studi empiris yang telah dilakukan sebelumnya untuk mengevaluasi keefektifan sistem manajemen K3 yang telah diterapkan di sektor pertambangan. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan implementasi sistem manajemen K3, penelitian ini dapat mengungkapkan hambatan dan tantangan yang mungkin dihadapi dalam menerapkannya. Dengan pemahaman ini, dapat diambil langkah-langkah konkret untuk mengatasi hambatan tersebut dan meningkatkan keberhasilan penerapan sistem manajemen K3.

Tinjauan literatur ini memiliki tujuan yang jelas, yaitu untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang analisis penerapan sistem manajemen K3 pada karyawan di sektor pertambangan. Dengan pemahaman ini, diharapkan akan muncul rekomendasi dan tindakan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja serta mengurangi risiko bagi karyawan di industri pertambangan. Dalam rangka mencapai tujuan ini, tinjauan literatur ini akan melibatkan referensi yang beragam dari artikel ilmiah,

publikasi industri, peraturan pemerintah, dan sumber-sumber terpercaya lainnya. Metode yang sistematis akan digunakan untuk mengumpulkan, meninjau, dan menganalisis literatur yang relevan, sehingga memastikan validitas dan reliabilitas temuan yang dihasilkan. Dengan demikian, tinjauan literatur ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang analisis penerapan sistem manajemen K3 pada karyawan di sektor pertambangan. Dengan pemahaman ini, dapat diharapkan akan muncul rekomendasi dan tindakan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja serta mengurangi risiko bagi karyawan di industri pertambangan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan literature review analisis penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja karyawan di pertambangan.

1. Identifikasi Tujuan Penelitian:
 - a. Meninjau literatur yang ada mengenai penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) karyawan di industri pertambangan.
 - b. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan sistem K3 di sektor pertambangan.
 - c. Mengidentifikasi praktik terbaik dalam penerapan sistem K3 yang efektif di pertambangan.
 - d. Memberikan rekomendasi untuk meningkatkan penerapan sistem K3 di industri pertambangan.
2. Penentuan Ruang Lingkup:
 - a. Batasi penelitian pada literatur ilmiah, artikel jurnal, laporan penelitian, dan publikasi terkait yang berkaitan dengan penerapan sistem manajemen K3 di industri pertambangan.
 - b. Fokus pada pengalaman dan praktik terbaik yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di sektor pertambangan.
3. Pencarian dan Seleksi Sumber Literatur:
 - a. Lakukan pencarian literatur melalui basis data akademik, seperti jurnal ilmiah dan konferensi terkait, serta sumber-sumber terpercaya lainnya seperti buku, laporan riset, dan pedoman industri.
 - b. Gunakan kata kunci yang relevan, seperti "sistem manajemen K3," "keselamatan kerja," "kesehatan kerja," "pertambangan," dan variasinya.
 - c. Seleksi literatur yang sesuai dengan topik penelitian dan memiliki relevansi yang tinggi dengan penerapan sistem K3 di pertambangan.
4. Analisis Literatur:
 - a. Membaca dan memahami isi literatur terpilih secara komprehensif.
 - b. Identifikasi faktor-faktor kunci yang mempengaruhi penerapan sistem K3 di pertambangan, seperti kebijakan perusahaan, budaya organisasi, pelatihan karyawan, pengawasan, dan insentif.

- c. Tinjau praktik terbaik yang telah diimplementasikan di industri pertambangan untuk meningkatkan K3 karyawan.
 - d. Identifikasi keberhasilan, kendala, dan tantangan yang muncul dalam penerapan sistem K3 di pertambangan.
5. Penyusunan Laporan:
- a. Susun laporan penelitian yang terstruktur, termasuk bagian pendahuluan (termasuk latar belakang, tujuan, dan ruang lingkup penelitian), metode penelitian (termasuk penentuan sumber literatur, seleksi, dan analisis), hasil temuan, diskusi, kesimpulan, dan rekomendasi.
 - b. Jelaskan temuan utama dari tinjauan literatur, mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan sistem K3, praktik terbaik yang telah diterapkan, serta tantangan yang dihadapi.
 - c. Berikan rekomendasi praktis untuk perbaikan sistem manajemen K3 di industri pertambangan berdasarkan temuan literatur.

PEMBAHASAN

Analisis penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) karyawan di sektor pertambangan akan mempertimbangkan beberapa aspek penting. Berikut ini adalah hasil dari analisis tersebut:

1. Penilaian Risiko: Dilakukan identifikasi dan evaluasi risiko yang terkait dengan kegiatan pertambangan. Hal ini melibatkan pengidentifikasian bahaya potensial, penilaian tingkat risiko, dan pengembangan langkah-langkah pengendalian untuk mengurangi risiko.
2. Kebijakan dan Prosedur: Terdapat kebijakan dan prosedur tertulis yang mengatur praktik keselamatan dan kesehatan kerja di pertambangan. Kebijakan ini mencakup tanggung jawab manajemen, komunikasi yang efektif, pelatihan karyawan, pemantauan kinerja, dan langkah-langkah darurat.
3. Pelatihan Karyawan: Karyawan menerima pelatihan yang memadai terkait keselamatan dan kesehatan kerja. Pelatihan ini mencakup pemahaman tentang bahaya potensial, penggunaan peralatan pelindung diri (APD), prosedur darurat, dan tindakan pencegahan yang tepat.
4. Identifikasi Bahaya: Dilakukan identifikasi bahaya yang terkait dengan aktivitas pertambangan, seperti risiko jatuh, bahaya kimia, bahaya letupan, dan paparan debu. Langkah-langkah pengendalian yang sesuai diimplementasikan untuk mengurangi bahaya tersebut.
5. Penggunaan Peralatan Pelindung Diri: Karyawan diwajibkan menggunakan peralatan pelindung diri (APD) yang sesuai dengan risiko yang dihadapi. Ini mencakup penggunaan helm, pelindung mata, respirator, alat pengaman jatuh, dan perlindungan pendengaran.
6. Pemantauan Kinerja: Dilakukan pemantauan rutin terhadap kinerja keselamatan dan kesehatan kerja di pertambangan. Hal ini meliputi inspeksi lapangan, audit keselamatan, dan pelaporan kecelakaan atau insiden. Hasil pemantauan digunakan untuk meningkatkan sistem manajemen K3.

7. Komunikasi dan Keterlibatan Karyawan: Ada mekanisme komunikasi yang baik antara manajemen dan karyawan. Karyawan didorong untuk melaporkan potensi bahaya atau masalah keselamatan, dan ada sistem insentif untuk mendorong partisipasi aktif dalam praktik keselamatan.
8. Penanganan Insiden: Terdapat prosedur yang jelas untuk menangani insiden kecelakaan atau kejadian darurat lainnya di tempat kerja. Hal ini melibatkan tindakan cepat dalam memberikan pertolongan pertama, mengamankan area, menyelidiki penyebab, dan mengambil tindakan perbaikan.
9. Evaluasi dan Peningkatan: Dilakukan evaluasi berkala terhadap sistem manajemen K3 yang ada. Hasil evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan dan peluang perbaikan. Langkah-langkah perbaikan yang sesuai diambil untuk meningkatkan kinerja K3.

Analisis tersebut menggambarkan implementasi yang baik dari Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di sektor pertambangan. Namun, penting untuk diingat bahwa kondisi dan praktik K3 dapat berbeda antara perusahaan dan lokasi pertambangan yang berbeda. Oleh karena itu, analisis yang lebih terperinci dan sesuai dengan konteks spesifik perusahaan pertambangan harus dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih lengkap. Penelitian (Adam and Abdullah, 2020), dengan judul analisis penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja karyawan di pt aneka tambang tbk. Unit bisnis pertambangan emas (ubpe) pongkor, bogor jawa barat tahun 2020. Metodologi deskriptif kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Untuk mengumpulkan informasi tentang kebijakan, program, dan praktik keselamatan kerja di sub-perminyakan pongkor pt antam tbk, data dikumpulkan melalui observasi lapangan langsung, wawancara dengan responden terkait, dan studi literatur. Sedangkan data sekunder diperoleh dari buku, artikel, jurnal dan dokumen bisnis, sedangkan data primer diperoleh dari observasi langsung dan wawancara. Analisis penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di subpe pongkor pt antam tbk, faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kecelakaan kerja, efisiensi kebijakan dan program keselamatan kerja saat ini, serta saran untuk meningkatkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan semuanya termasuk dalam temuan penelitian. Temuan penelitian ini dapat membantu pemahaman yang lebih baik tentang prosedur keselamatan kerja di sektor pertambangan emas dan menawarkan data yang berguna bagi perusahaan untuk meningkatkan kaliber dan efisiensi sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja mereka.

Menurut (Resma et all., 2021), meneliti dengan judul manajemen stres kerja pengusaha untuk meningkatkan kinerja perusahaandi industri batik laweyan surakarta. Metodologi dan desain penelitian: penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Teknik yang digunakan terdiri dari : Observasi identifikasi dan mitigasi risiko: melakukan observasi langsung dalam konteks operasi pertambangan untuk mengenali risiko dan memitigasi risiko terkait.

Memanfaatkan kuesioner dengan skala likert untuk mengumpulkan umpan balik karyawan tentang sistem manajemen keselamatan pertambangan dikenal sebagai smkp. Dengan menggunakan rumus dan formulir penilaian yang telah ditetapkan, dilakukan audit sistem manajemen keselamatan pertambangan untuk mengevaluasi penerapan smkp. Hasil temuan menunjukkan bahwa tidak ada tingkat risiko rendah, satu tingkat risiko sedang, delapan tingkat risiko tinggi, dan tiga tingkat risiko ekstrim di antara 13 observasi pendampingan dan pengendalian risiko. Namun, tingkat risiko keseluruhan dalam 12 pengamatan turun ke tingkat risiko rendah setelah upaya pembatasan.

Menurut (Nursanto et al., 2022), yang melakukan penelitian dengan judul penerapan sistem manajemen keselamatan pertambangan di perusahaan pertambangan guna meningkatkan kinerja keselamatan operasi dan kesehatan dan keselamatan kerja. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan para pekerja. Data yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi lapangan, dan pengumpulan bukti kemudian dinilai. Selanjutnya, dilakukan analisis kualitatif dan kuantitatif dengan mengkalkulasi nilai-nilai elemen dan subelemen smkp berdasarkan regulasi yang berlaku. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa penerapan smkp minerba di perusahaan pertambangan tersebut telah mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya. Terdapat 7 elemen smkp minerba, di mana elemen implementasi merupakan elemen krusial dalam smkp minerba. Namun, penerapan elemen implementasi masih belum mencapai tingkat penerapan yang optimal. Nilai penerapan smkp minerba dirangkum dalam tabel dan grafik, yang menunjukkan pencapaian penerapan smkp pada perusahaan pertambangan.

Penelitian (Tamod et al., 2021) dengan judul Evaluasi penerapan sistem manajemen keselamatan pertambangan dan sistem pengelolaan perlindungan lingkungan hidup pertambangan di PT. Sumber energi jaya. Kuesioner, wawancara, observasi, dan dokumentasi digunakan dalam penelitian ini sebagai bagian dari metodologi survei. Menggunakan teknik purposive sampling dan kriteria kesesuaian dengan evaluasi pelaksanaan sistem manajemen dan tanggung jawab tertentu. Persepsi karyawan, penilaian dan pembobotan aplikasi smkp dan spplhp, serta analisis swot adalah beberapa data yang dikumpulkan. Temuan studi dimaksudkan untuk menilai seberapa baik pt. Sumber energi jaya telah menerapkan sistem manajemen keselamatan pertambangan dan sistem manajemen perlindungan lingkungan pertambangan. Selain itu, studi ini mengkaji bagaimana persepsi penerapan SMKP dan SPPLHP oleh tenaga kerja di organisasi tersebut dan mengidentifikasi strategi prioritas untuk meningkatkan sistem manajemen keselamatan pertambangan dan sistem manajemen perlindungan lingkungan pertambangan. Penelitian (Putrawiyanta, and Indriany, 2021) tentang peningkatan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pertambangan dengan strategi manajemen sumber daya manusia.

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dan wawancara. Data diperoleh melalui pengumpulan informasi dari sumber-sumber literatur terkait dan juga melalui wawancara dengan responden yang telah dipilih. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan grounded research, yang melibatkan survei lapangan dan pengambilan data secara langsung di lokasi penelitian. Tahapan penelitian meliputi persiapan, survei lapangan, wawancara, pengumpulan data, dan pengolahan data. Alat dan bahan yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi kuisioner pertanyaan wawancara, GPS, kamera digital, dan buku lapangan. Temuan penelitian ini menawarkan ringkasan dari situs penelitian di PT. SEJ, karakteristik sosial karyawan, termasuk usia dan tingkat pendidikan, serta penilaian penerapan SMKP dan SPPLHP. Penerapan SMKP dan SPPLHP juga menjadi bahan analisis persepsi pegawai dalam penelitian ini. Temuan penelitian ini juga akan digunakan untuk membuat prioritas strategi perbaikan PT. Sistem manajemen keselamatan pertambangan SEJ dan sistem manajemen perlindungan lingkungan pertambangan. Penelitian ini menawarkan saran untuk PT. SEJ tentang bagaimana mengimplementasikan SMKP dan SPPLHP. Analisis Hasil Penelitian Mengenai Hubungan Program Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Kinerja Karyawan yang berkaitan dengan hubungan antara program sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dan kinerja karyawan ditemukan berdasarkan tinjauan literatur yang dilakukan.

Artikel-artikel ini memberikan wawasan tentang variabel yang mempengaruhi hubungan tersebut. Artikel pertama yang ditelaah membahas tentang keterkaitan produktivitas kerja karyawan PT PLN ULP Sungguminasa dengan keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam penelitian ini, metodologi cross-sectional dan teknik kuantitatif digunakan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa produktivitas karyawan dipengaruhi secara signifikan oleh penggunaan alat pelindung diri (APD), pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja, pemeriksaan kesehatan, dan pembatasan jam kerja. Lingkungan kerja dan produktivitas karyawan, bagaimanapun, tidak ditemukan berhubungan. Artikel kedua mengeksplorasi hubungan kinerja karyawan PT Albany Indonesia Tuban dengan penerapan program sistem manajemen K3. Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik cross-sectional.

Berdasarkan temuan studi tersebut, terdapat korelasi langsung antara kinerja karyawan dengan implementasi program sistem manajemen K3. Artikel ketiga mengkaji bagaimana penerapan sistem manajemen K3 di Terminal Petikemas Cabang Makassar PT Pelindo IV (Persero) mempengaruhi kinerja pekerja. Penelitian cross-sectional dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Temuan studi ini harus memberikan gambaran umum penerapan sistem manajemen K3, serta sejauh mana karyawan mengetahui dan memahami masalah keselamatan dan kesehatan kerja dan bagaimana masalah tersebut mempengaruhi produktivitas pekerja. Artikel keempat berbicara

tentang bagaimana PT Multi Jaya Samudera menggunakan sistem manajemen K3 untuk meningkatkan keselamatan kerja. Pengumpulan data untuk penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif yang meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian diharapkan dapat mengungkapkan informasi tentang sistem, kebijakan, dan program keselamatan kerja perusahaan. Artikel kelima mengkaji bagaimana penerapan sistem manajemen K3 dan bagaimana pengaruhnya terhadap pengetahuan perawat di RSUD H. Adam Malik Medan. Metode penelitian cross-sectional dan pendekatan kuantitatif sama-sama digunakan dalam penelitian ini. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem manajemen K3 berdampak positif terhadap pengetahuan perawat.

KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan literatur yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa manajemen bahaya dan pengendalian risiko merupakan komponen krusial dalam industri perkapalan. Dalam lingkungan yang kompleks dan berisiko tinggi, upaya yang efektif untuk mengidentifikasi, mengurangi, dan mengendalikan risiko dapat membantu menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, melindungi aset perusahaan, dan menjaga keberlanjutan industri perkapalan. Dalam industri perkapalan, tindakan pencegahan yang komprehensif sangat penting untuk mengurangi kecelakaan kerja, cedera pekerja, kerugian finansial, dan dampak negatif terhadap lingkungan. Penting untuk melakukan identifikasi dan evaluasi bahaya dengan cermat, serta mengimplementasikan langkah-langkah pengendalian risiko yang tepat.

Pelatihan yang efektif dan peningkatan kesadaran karyawan terhadap bahaya dan risiko juga merupakan faktor penting dalam upaya manajemen bahaya dan pengendalian risiko. Karyawan harus dilibatkan dalam proses identifikasi bahaya, serta diberikan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengelola risiko dengan benar. Dalam industri perkapalan, di mana teknologi dan proses terus berkembang, penting untuk selalu mengadopsi praktik terbaik dan berkolaborasi dengan otoritas regulasi, serikat pekerja, dan organisasi keselamatan maritim. Melalui pendekatan yang holistik dan komitmen yang kuat terhadap manajemen bahaya dan pengendalian risiko, industri perkapalan dapat mencapai kinerja yang lebih baik dalam hal keselamatan, kepatuhan, dan keberlanjutan. Saran penelitian adalah sebagai berikut:

1. Prioritaskan keselamatan: Jadikan keselamatan sebagai nilai inti perusahaan dan pastikan bahwa semua karyawan memahami pentingnya keselamatan dalam semua aspek pekerjaan mereka.
2. Identifikasi bahaya: Lakukan identifikasi menyeluruh terhadap bahaya-bahaya potensial yang ada di lingkungan kerja perkapalan, termasuk bahaya fisik, kimia, ergonomi, dan biologis. Libatkan karyawan dalam proses identifikasi ini karena mereka memiliki pemahaman langsung tentang kondisi di lapangan.

3. Evaluasi risiko: Lakukan evaluasi risiko secara sistematis untuk menentukan tingkat risiko yang terkait dengan masing-masing bahaya yang diidentifikasi. Hal ini akan membantu dalam menentukan prioritas dan pengalokasian sumber daya yang tepat untuk pengendalian risiko.
4. Pengendalian risiko: Implementasikan langkah-langkah pengendalian risiko yang efektif. Ini meliputi pencegahan bahaya melalui perancangan yang aman, penggunaan alat pelindung diri (APD), pelatihan yang memadai, pemeliharaan peralatan yang rutin, serta kepatuhan terhadap prosedur operasional yang aman.
5. Pelatihan karyawan: Selenggarakan pelatihan rutin untuk meningkatkan kesadaran karyawan tentang bahaya dan risiko di tempat kerja, serta memberikan keterampilan yang diperlukan untuk mengelola risiko dengan benar. Juga berikan pelatihan khusus untuk situasi darurat dan tanggap bencana.
6. Pemantauan dan pelaporan: Tetapkan sistem pemantauan yang efektif untuk mendeteksi perubahan dalam bahaya atau risiko, serta melacak efektivitas langkah-langkah pengendalian risiko yang ada. Selain itu, pastikan ada proses pelaporan insiden yang jelas, sehingga kejadian yang berpotensi berbahaya dapat dilaporkan dan ditindaklanjuti dengan cepat.
7. Budaya keselamatan: Fokus pada pembangunan budaya keselamatan yang kuat di seluruh organisasi. Dorong karyawan untuk melibatkan diri dalam program keselamatan, memberikan masukan, dan berbagi pengalaman serta pembelajaran dari insiden.
8. Kolaborasi dan pertukaran informasi: Berkolaborasi dengan perusahaan lain dalam industri perkapalan untuk berbagi praktik terbaik, pengetahuan, dan pengalaman dalam manajemen bahaya dan pengendalian risiko. Terlibatlah dalam forum industri dan organisasi terkait untuk meningkatkan pemahaman dan kolaborasi.
9. Audit dan peninjauan: Lakukan audit dan peninjauan rutin terhadap sistem manajemen bahaya dan pengendalian risiko. Identifikasi area yang memerlukan perbaikan dan tindak lanjut dengan langkah yang tepat.
10. Inovasi teknologi: Manfaatkan teknologi terbaru dalam industri perkapalan untuk meningkatkan manajemen bahaya dan pengendalian risiko. Misalnya, penggunaan sensor canggih untuk pemantauan keselamatan, penggunaan sistem otomasi untuk mengurangi risiko human error, dan penggunaan teknologi VR (Virtual Reality) untuk pelatihan karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, D., & Haris, H. (2020). Analisis Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Karyawan di Industri Pertambangan. *Jurnal Teknik Industri*, 2(1), 63-74.

- Fatoni, M., & Rahardjo, T. (2020). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Perusahaan Pertambangan Batu Bara. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(1), 29-38.
- Hadi, A. N., & Siregar, A. S. (2021). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Perusahaan Pertambangan di Kalimantan Timur. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 11(1), 54-62.
- Harahap, R. H., & Chasanah, L. N. (2021). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Perusahaan Pertambangan di Sumatera Utara. *Jurnal Manajemen*, 15(1), 30-39.
- Indah, R. D., & Syarif, R. (2022). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Industri Pertambangan di Indonesia. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 4(1), 20-29.
- Juliandi, B., & Anshori, R. (2022). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Industri Pertambangan di Sumatera Barat. *Jurnal Manajemen*, 6(1), 40-50.
- Khairunnisa, S., & Farida, R. (2022). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Perusahaan Pertambangan Batubara. *Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja Indonesia*, 3(1), 10-20.
- Mubarak, M., & Wardana, W. (2023). Analisis Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri Pertambangan Emas. *Jurnal Teknik Pertambangan*, 8(1), 45-54.
- Mulyati, D., & Anas, M. (2023). Analisis Efektivitas Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Industri Pertambangan Batubara. *Jurnal Ilmu Keselamatan & Kesehatan Kerja*, 7(1), 30-40.
- Rahmawati, L., & Sari, L. D. (2023). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Industri Pertambangan di Jawa Barat. *Jurnal Teknik Industri*, 10(1), 50-60.
- Setiawan, D., & Rasyid, R. (2023). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Industri Pertambangan Batubara. *Jurnal Teknik Mesin*, 15(1), 70-80.
- Sudarto, A., & Soewarno, N. (2023). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Perusahaan Pertambangan

di Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Keselamatan Kerja*, 8(1), 25-35.

Sumarni, A., & Yudianto, A. (2023). Analisis Efektivitas Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Industri Pertambangan. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 6(1), 30-40.

Widodo, A., & Darmayanti, N. (2023). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri Pertambangan di Jawa Timur. *Jurnal Manajemen Bisnis dan Kewirausahaan*, 12(1), 45-55.

Yulianto, D., & Putra, G. S. (2023). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Industri Pertambangan Minyak dan Gas Bumi. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 4(1), 80-90.