IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary
e-ISSN: 3025-5961
Volume 3 Nomor 3 Tahun 2025
https://ojs.csspublishing.com/index.php/ijm

Pengaruh Penerapan Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Transportasi Jalan Tol

Mutiara Lathifah Izzati[1], Salsa Nabilla[2], Delima[3], Sarah Adimayanti[4], Abdurrozzaq Hasibuan[5]
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan [1,2,3,4]
Universitas Islam Sumatera Utara[5]
*e*mail: mutiaralathifah4@gmail.com

Abstract
Occupational Health and Safety (OHS) risk management is a vital component in ensuring worker safety and smooth operational flow in infrastructure projects, particularly in the toll road transportation sector, which involves a high level of potential hazards. This study aims to thoroughly analyze the impact of OHS risk management implementation on the performance of toll road construction and operations, with a focus on risk identification, hazard assessment, and control strategies applied in the field. The research method used is a literature review, collecting and evaluating data from various scientific journals, technical reports, and previous studies relevant to the topic. The findings indicate that a systematic and continuous implementation of OHS risk management significantly reduces workplace accidents, enhances worker productivity, and prevents project delays caused by safety-related disruptions. Furthermore, the integration of OHS aspects into every phase of the project from planning to operations contributes to the development of a disciplined, risk-aware, and responsible work culture. OHS risk management serves not only as a tool for hazard control but also as a key driver for achieving optimal, efficient, and sustainable performance in toll road projects over the long term.
Keywords: *Risk Management, Transportation, Toll Roads, Project Performance.*

Abstrak
Manajemen risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan elemen vital dalam menjamin keselamatan tenaga kerja serta kelancaran operasional proyek infrastruktur, khususnya pada sektor transportasi jalan tol yang memiliki potensi bahaya tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam pengaruh penerapan manajemen risiko K3 terhadap kinerja pembangunan dan operasional jalan tol, dengan menitikberatkan pada proses identifikasi risiko, penilaian tingkat bahaya, serta strategi pengendalian yang diterapkan di lapangan. Metode yang digunakan adalah studi literatur review, dengan menghimpun dan mengevaluasi data dari berbagai jurnal ilmiah, laporan teknis, dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan manajemen risiko K3 yang sistematis dan berkelanjutan mampu mengurangi angka kecelakaan kerja, meningkatkan produktivitas tenaga kerja, serta mencegah keterlambatan proyek akibat gangguan keselamatan. Selain itu, integrasi aspek K3 ke dalam setiap tahapan proyek dari perencanaan hingga operasional mampu membangun budaya kerja yang lebih disiplin, sadar risiko, dan bertanggung jawab. Manajemen risiko K3 tidak hanya berfungsi sebagai alat pengendalian bahaya, tetapi juga sebagai pendorong utama tercapainya kinerja proyek jalan tol yang optimal, efisien, dan berkelanjutan dalam jangka panjang.
Kata Kunci: Manajemen Risiko, Transportasi, Jalan Tol, Kinerja Proyek.

PENDAHULUAN

Transportasi jalan tol merupakan salah satu infrastruktur vital yang berperan penting dalam mendukung mobilitas masyarakat dan kelancaran distribusi barang di Indonesia. Dengan tingkat lalu lintas yang tinggi dan karakteristik operasi yang kompleks, pengelolaan jalan tol menghadirkan berbagai tantangan, terutama terkait aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Risiko kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan yang terjadi selama proses pembangunan maupun operasional jalan tol dapat berdampak negatif tidak hanya pada pekerja, tetapi juga pada efektivitas dan efisiensi kinerja transportasi secara keseluruhan.

Penerapan risiko manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memegang peranan penting dalam meningkatkan kinerja operasional, khususnya pada sektor transportasi jalan tol yang memiliki potensi risiko tinggi. Proyek pembangunan dan pengelolaan jalan tol tidak hanya menuntut efisiensi dan kualitas, tetapi juga harus menjamin keselamatan para pekerja serta pengguna jalan agar terhindar dari kecelakaan dan gangguan kesehatan. Meskipun regulasi K3 telah diatur secara ketat, masih ditemukan berbagai kendala dalam implementasinya, seperti tingginya angka kecelakaan kerja dan risiko lingkungan yang belum sepenuhnya terkelola dengan baik.

Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menurut OHSAS 18001 merupakan upaya sistematis dalam mengelola risiko yang muncul dalam kegiatan bisnis dan berpotensi menimbulkan cedera pada pekerja, kerusakan peralatan, hingga gangguan terhadap kelangsungan operasional perusahaan (Christina et.all., 2012). Manajemen risiko terdiri dari tiga tahapan utama yang dikenal dengan istilah HIRARC, yaitu identifikasi bahaya (hazard), penilaian risiko, dan pengendalian risiko. Penerapan konsep ini menjadi sangat krusial terutama dalam proyek pembangunan jalan tol yang memiliki tingkat risiko tinggi akibat kompleksitas struktur, intensitas pekerjaan yang padat, serta penggunaan alat berat dan teknologi yang menuntut ketelitian tinggi. Risiko-risiko yang muncul tidak hanya mengancam keselamatan individu, tetapi juga berdampak signifikan terhadap anggaran proyek, produktivitas tenaga kerja, dan ketepatan waktu penyelesaian (Yuliandi & Ahman, 2019).

Keselamatan dalam pekerjaan konstruksi bukan semata-mata kewajiban pekerja, melainkan merupakan tanggung jawab bersama antara perusahaan dan seluruh tim proyek (Wangi et.all., 2020). Kepatuhan terhadap regulasi K3 serta pembentukan budaya kerja yang sadar risiko sangat diperlukan untuk mencegah kecelakaan kerja yang dapat timbul dari kelalaian maupun kondisi lingkungan yang tidak aman. Hambatan dalam pembangunan sering kali juga berasal dari dalam organisasi itu sendiri, seperti lemahnya sistem manajemen dan kurangnya kendali terhadap rantai risiko. Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini

berupaya untuk menganalisis bagaimana penerapan manajemen risiko K3 mempengaruhi kinerja transportasi jalan tol, dengan penekanan pada proses identifikasi, penilaian, dan pengendalian risiko yang terjadi selama fase konstruksi maupun operasional. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan strategi yang aplikatif bagi para pemangku kepentingan dalam memperkuat implementasi K3 secara menyeluruh, sehingga tidak hanya meningkatkan keselamatan kerja, tetapi juga mendorong efisiensi dan keberlanjutan operasional jalan tol.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode review literatur, yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mandalam mengenai topik yang dibahas. Proses pencarian literatur dilakukan secara komprehensif dengan memanfaatkan Google Scholar sebagai platform utama untuk menemukan jurnal-jurnal ilmiah yang relevan. Kata kunci yang digunakan dalam penelitian ini adalah manajemen risiko, k3, transportasi jalan tol dan kinerja. Penulis menggunakan 8 jurnal yang relevan mengenai penerapan manajemen risiko k3 terhadap kinerja transportasi jalan tol. Penulis menganalisis dari beberapa jurnal dan kemudian dirangkum menjadi hasil yang telah dievaluasi. Peniliti menganalisis sebagai penulis, judul artikel, metode penelitian, serta hasil dari temuan yang penulis kumpulkan. Selanjutnya penulis menganalisis lebih mendalam sehingga penulis dapat merangkum pembahasan yang relevan dengan topik penelitian.

PEMBAHASAN

Tabel 1
Hasil Pembahasan

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil Temuan
1	Ramadhan Syahriadi, Andi Tenrisukki Tenriajeng	Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Mutu Proyek Jalan Tol dan Jembatan pada PT. Hutama Karya Infrastruktur di Kota Depok	Penelitian ini menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk analisis risiko, didukung dengan pengolahan data menggunakan program SPSS. Proses penelitian meliputi: Studi literatur dan pengumpulan data, Validasi variabel risiko oleh pakar K3LM (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Mutu), Uji normalitas data	Dari analisis, ditemukan 5 variabel risiko dengan level tinggi (high), 41 risiko sedang (medium), dan 19 risiko rendah (low). Lima risiko utama yang tergolong tinggi adalah: terjadinya kebakaran BBM (X10), Terkena utilitas bawah tanah seperti pipa gas/udara (X19), Girder yang diangkat terjatuh (X50), Pekerja tertimpa pipa tremi atau pompa beton (X51), Pekerja jatuh dari ketinggian (X54), Risiko-risiko dominan tersebut kemudian dimitigasi melalui tindakan preventif (pencegahan) dan korektif

			(Shapiro-Wilk), Uji parametrik (Two Way Anova), Uji validitas dan reliabilitas kuesioner, Penyusunan rekomendasi mitigasi melalui tindakan preventif dan korektif terhadap risiko dominan	(penanganan setelah kejadian). Penelitian ini menekankan pentingnya manajemen risiko K3LM pada proyek infrastruktur besar untuk meminimalisir dampak negatif terhadap keselamatan pekerja dan kelancaran proyek.
2	Yunika, Haryono Putro	Analisis Penerapan Sistem K3 terhadap Kinerja Proyek Jalan Tol Cijago Seksi 2B.	Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang terdiri dari tim kontraktor, tenaga kerja, konsultan pengawas, serta tim K3 & LH PT Hutama Karya. Jumlah responden sebanyak 39 orang. Analisis data dilakukan dengan metode pembobotan (scoring) menggunakan skala Likert untuk menilai tingkat keberhasilan penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) pada proyek. Hasil kuesioner konversi ke dalam persentase untuk mengukur efektivitas penerapan SMK3.	Penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) pada proyek Jalan Tol Cijago Seksi 2B dinilai "cukup baik dan efektif" dengan nilai bobot rerata sebesar 84%. -Variabel dengan skor terendah (<76%) yang perlu mendapat tindakan preventif adalah X13, yaitu "Perusahaan memaparkan hasil pengukuran gangguan, getaran, suhu, debu untuk memastikan pelaksanaan K3 berjalan dengan baik dan benar". Variabel ini menurut perlunya ditingkatkan upaya pencegahannya. -Variabel dengan bobot tertinggi (89%) adalah X17, yaitu "Peraturan dan prosedur K3 sangat diperlukan". Hal ini menunjukkan bahwa kinerja proyek sangat dipengaruhi oleh adanya peraturan dan prosedur K3 yang jelas dan dipahami oleh pekerja, yang dibuktikan dengan peningkatan kinerja proyek pada kurva S. -Faktor lingkungan kerja dan keterlibatan pekerja juga dinilai baik, masing-masing dengan bobot 85% dan 82%.

				Evaluasi keselamatan dan kesehatan kerja mendapat bobot 87%, menandakan perusahaan cukup serius dalam evaluasi K3.
3	Nia Rahmawati, Andi Tenrisukki Tenriajeng	Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Jalan Tol Bekasi-Cawang-Kampug Melayu)	Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (mix-method), yaitu: 1. Kualitatif: Digunakan untuk memahami persepsi risiko melalui wawancara dan brainstorming, serta melakukan identifikasi risiko. 2. Kuantitatif: Digunakan untuk mengukur tingkat risiko berdasarkan data kuisioner menggunakan: Analisis Deskriptif: Menentukan tingkat risiko dari nilai rata-rata dan modus. Analytical Hierarchy Process (AHP): Menentukan prioritas risiko paling dominan dengan bobot yang dihitung berdasarkan perbandingan berpasangan. Teknik Pengumpulan Data: Data Primer: Kuisioner dan wawancara kepada pihak kontraktor proyek (PT. Waskita Karya). Data Sekunder: Studi literatur, penelitian sebelumnya, dan data historis proyek sejenis.	Penelitian ini mengidentifikasi 49 risiko dalam pelaksanaan proyek pembangunan Jalan Tol Bekasi–Cawang–Kampung Melayu, yang dikelompokkan ke dalam 10 aspek utama. Dari hasil analisis AHP, ditemukan risiko dominan pada tiap aspek, antara lain: Politisi, lingkungan, ekonomi, pembiayaan, alam, proyek, manusia, teknis, kriminal, serta keselamatan. Setiap risiko utama diberi strategi mitigasi untuk mengurangi dampaknya, dengan tujuan agar proyek berjalan lancar dalam hal waktu dan biaya. Hasil ini diharapkan menjadi acuan dalam pengambilan keputusan dan pengelolaan risiko pada proyek infrastruktur besar.

			Validitas dan Reliabilitas: 47 dari 49 risiko dinyatakan valid. Cronbach's Alpha > 0,9 menunjukkan bahwa instrumen pengumpulan data rel iabel.	
4	Heru Prasetya Nugroho & d Edy Purwanto	Analisis Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Pembangung an Jembatan Berdasarkan ISO 31000:2018	Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, pengumpulan data untuk mengidentifikasi risiko dilakukan dengan observasi, kuesioner dan wawancara. Manajemen risiko pada proyek Pembangunan jalan tol Yogyakarta-Bawen paket 1 seksi 1 dilakukan dengan mengacu pada ISO 31000:2018. Proses manajemen risiko dimulai dari identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko dan respon yang akan dilakukan terhadap risiko tersebut	Hasil analisis artikel tersebut ditemukan hasil indentifikasi risiko sebanyak 39 variabel risiko dari 4 risiko owner, 11 risiko kontraktor, 4 risiko konsultan perencana, 4 risiko konsultan pengawas, 16 risiko pekerja. Jumlah variabel risiko terbanyak dimiliki oleh pekerja yang menunjukkan bahwa risiko efektif lebih banyak muncul karena masalah teknis dan metode pekerjaan dilapangan serta bersinggungan langsung dengan lingkungan sekitar proyek. Hasil tingkat risiko dari 39 variabel yang teridentifikasi terdapat 14 kategori high risk, 24 kategori medium risk, 1 kategori low risk. Variabel risiko dengan kategori high risk dan medium risk menunjukkan bahwa risiko tidak dapat diterima, diperlukannya tindakan pengendalian dan mitigasi yang efektif sedangkan variabel dengan kategori low risk menunjukkan bahwa risiko dapat diterima, tetapi risiko tetap membutuhkan pengendalian risiko yang efektif.

5	Riki Chandra, Anisah Lukman, Ronal H. T. Simbolon	Evaluasi Penerapan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Seksi I Tanjung Mulia Kec. Medan Deli Sumatera Utara (2023)	Metode Penelitian Kuantitatif dengan kuesioner pada 40 responden pekerja proyek. Sampling menggunakan simple random sampling. Data diuji validitas dan reliabilitas, dianalisis secara deskriptif.	Skor penerapan SMK3 sebesar 86,27%, masuk kategori memuaskan. Indikator pelaksanaan lapangan mendapat skor tertinggi 88,75%, menunjukkan bahwa pelaksanaan di lapangan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan manajemen risiko K3. Penerapan SMK3 yang baik menghasilkan pengurangan kecelakaan kerja dan meningkatkan kinerja proyek secara keseluruhan. Langkah-langkah pengalihan risiko dan penindakan yang tegas di lapangan menjadi kunci keberhasilan. Kerjasama erat antara pengawas K3 dan pekerja sangat penting untuk mencegah kecelakaan. Penelitian menekankan perlunya pembentukan prosedur pengendalian risiko yang jelas dan konsisten agar risiko kerja dapat diminimalisir secara efektif.
6	Muhammad Rauful Mu'afiq	Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) Proyek Pekanbaru-	Metode Penelitian: Kuantitatif dengan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Analisis data untuk mengukur tingkat penerapan SMK3 dan identifikasi faktor penghambat.	Tingkat penerapan SMK3 mencapai 92,77%, kategori sangat memuaskan. Penerapan manajemen risiko K3 terbukti mampu menekan angka kecelakaan kerja dan meningkatkan produktivitas proyek. Faktor penghambat utama adalah kurangnya pengetahuan dan kesadaran pekerja tentang K3, sehingga perlu peningkatan pelatihan dan sosialisasi. Rekomendasi penelitian menekankan perlunya penguatan komitmen manajemen dan

		Bangkinang (2024)		peningkatan pelatihan K3 secara berkelanjutan untuk menjaga kinerja proyek tetap optimal.Studi juga menyoroti pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD) yang lengkap dan pengawasan ketat di lapangan untuk mengurangi risiko kecelakaan. Implementasi prosedur K3 yang sistematis dan konsisten menjadi faktor kunci dalam keberhasilan pengendalian risiko di proyek jalan tol ini.
7	Adinda, Adelina Fitry R Lubis, Rahmi Indah Syahrina Nasution, Abdurrozzaq Hasibuan	Analisa Risiko K3 di Jalan Tol	Penelitian ini menggunakan metodologi tinjauan pustaka (literature review) yang berfokus pada topik K3 di jalan tol berdasarkan penelitian sebelumnya. Pengumpulan data dilakukan dari perpustakaan dan dokumentasi, termasuk artikel penelitian dan tinjauan pustaka. Kriteria inklusi yang digunakan adalah publikasi ilmiah lengkap yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir. Pencarian literatur dilakukan melalui Google Scholar dengan kata kunci "Manajemen Risiko K3 Pekerjaan Jalan Tol Cisumdawu Phase III".	Topografi dan mekanik tanah dalam perencanaan merupakan faktor risiko dengan tingkat kepentingan tinggi pada proyek jalan tol Cisumdawu fase III, dengan nilai dampak 4 (besar) dan frekuensi 4 (sering). Proses pembebasan lahan mengalami keterlambatan karena proyek melewati banyak area permukiman masyarakat. Langkah-langkah penerapan manajemen risiko yang diidentifikasi: Identifikasi bahaya: menjelaskan secara rinci jenis risiko dan penyebabnya Menentukan ukuran bahaya: mengukur seberapa besar bahaya tersebut Menempatkan alternatif: pengolahan data untuk menghasilkan alternatif penanganan Pengendalian risiko: langkah terakhir dalam manajemen risiko K3 Strategi manajemen risiko K3 untuk mengendalikan risiko meliputi: menekan

				probabilitas, menekan konsekuensi, dan pengalihan risiko.
8	Eko Walujodjati Dan Satrio Putra Rahadian	Manajemen Risiko K3 Pekerjaan Jalan Tol Cisumdawu Phase III	Penelitian ini menggunakan metode SPSS (Statistical Program For Social Science) untuk menganalisis risiko K3 pada proyek pembangunan jalan tol Cisumdawu Phase III. Peneliti melakukan wawancara lapangan dan pengumpulan data melalui kuesioner yang kemudian dianalisis menggunakan skala Likert untuk mengetahui tingkat kepentingan risiko. Validitas dan reliabilitas kuesioner juga diuji dalam penelitian ini.	Seluruh pertanyaan dalam kuesioner dinyatakan valid dengan koefisien validitas di atas titik kritis 0,3. Nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh adalah 0,921 (>0,7) menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan sudah teruji keandalannya. Rekapitulasi tanggapan responden menunjukkan bahwa: Identifikasi bahaya: 63,27% (kategori kuat), Pencegahan risiko: 62,00% (kategori kuat), Evaluasi risiko: 63,00% (kategori kuat), Pengendalian risiko: 68,10% (kategori kuat) 4. Secara keseluruhan, analisis manajemen risiko K3 pada pekerjaan pembangunan jalan tol Cisumdawu Phase III memperoleh nilai persentase 63,02% yang termasuk dalam kategori kuat, menunjukkan bahwa identifikasi risiko, pencegahan risiko, evaluasi risiko, dan pengendalian risiko dinilai cukup baik.

Jurnal 1 memberikan gambaran sistematis tentang identifikasi, analisis, dan mitigasi risiko K3LM pada proyek konstruksi jalan tol dan jembatan, dengan penekanan pada risiko-risiko utama yang harus menjadi prioritas penanganan di lapangan. Identifikasi dan mitigasi risiko secara dini dapat menurunkan potensi kecelakaan kerja dan gangguan operasional proyek. Risiko tinggi seperti kebakaran dan kecelakaan akibat alat berat harus menjadi prioritas dalam penanganannya. Tindakan preventif dan korektif yang konsisten akan menjaga kelancaran proyek, meningkatkan efisiensi, serta menjaga kualitas hasil pekerjaan.

Jurnal 2 membahas penerapan SMK3 pada proyek Jalan Tol Cijago Seksi 2B sudah berjalan cukup baik dan efektif, terbukti dari skor rata-rata yang tinggi.

Namun masih terdapat beberapa variabel yang perlu ditingkatkan, khususnya terkait pemantauan lingkungan kerja. Keberadaan peraturan dan prosedur K3 yang jelas menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kinerja proyek. Penelitian ini merekomendasikan perlunya tindakan preventif pada aspek-aspek dengan skor rendah agar efektivitas SMK3 semakin optimal di masa mendatang.

Jurnal 3 membahas tentang risiko-risiko utama yang muncul dalam tahap pelaksanaan pembangunan jalan tol Becakayu (Bekasi–Cawang–Kampung Melayu). Proyek ini tergolong besar dan memiliki banyak potensi risiko, seperti masalah pembebasan lahan, keterlambatan pembayaran, gangguan cuaca, hingga pencurian material. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk mengetahui risiko yang paling dominan dari total 49 risiko yang telah diidentifikasi. Setiap risiko dikategorikan berdasarkan 10 aspek (politik, lingkungan, ekonomi, pembiayaan, alam, proyek, manusia, teknis, kriminal, dan keselamatan). Hasil akhirnya berupa rekomendasi strategi mitigasi untuk risiko-risiko utama, seperti koordinasi intensif dengan instansi pemerintah, sosialisasi kepada warga, kontrol biaya ketat, dan peningkatan pengawasan keselamatan kerja.

Jurnal 4 membahas manajemen risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada pembangunan jembatan proyek jalan tol Yogyakarta–Bawen, khususnya di lokasi STA 0+625. Penelitian dilakukan berdasarkan standar ISO 31000:2018, dengan mengidentifikasi 39 risiko kerja, lalu dianalisis tingkat bahayanya, dan ditentukan cara penanganannya (seperti menghindari, mengalihkan, atau mengurangi risiko). Penelitian juga menunjukkan bahwa di lapangan, para stakeholder lebih banyak menggunakan pendekatan pengurangan risiko melalui tindakan teknis, penggunaan APD, dan rekayasa metode kerja.

Jurnal 5 membahas penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek pembangunan jalan tol di Sumatera Utara. Fokus utama penelitian adalah sejauh mana SMK3 diterapkan dan bagaimana pengaruhnya terhadap kinerja proyek serta pengurangan risiko kecelakaan kerja. Dengan menggunakan metode kuantitatif dan kuesioner kepada pekerja, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan SMK3 sudah pada tingkat memuaskan, terutama pada aspek pelaksanaan di lapangan. Penelitian menegaskan bahwa pelaksanaan manajemen risiko yang konsisten dan pengawasan ketat sangat penting untuk meningkatkan keselamatan kerja dan efektivitas proyek jalan tol.

Jurnal 6 fokus pada analisis penerapan SMK3 pada proyek pembangunan jalan tol Trans Sumatera, khususnya pada segmen Pekanbaru-Bangkinang. Penelitian menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya untuk mengukur tingkat penerapan SMK3 serta mengidentifikasi faktor-faktor

penghambat. Hasilnya menunjukkan tingkat penerapan SMK3 sangat memuaskan dan berkontribusi positif terhadap peningkatan kinerja proyek serta penurunan angka kecelakaan kerja. Namun penelitian juga mengungkap bahwa kurangnya pengetahuan dan kesadaran pekerja tentang K3 menjadi tantangan utama yang perlu diatasi melalui pelatihan dan sosialisasi yang lebih intensif. Jurnal ini pentingnya pentingnya komitmen manajemen dan pelaksanaan prosedur K3 yang sistematis untuk keberhasilan risiko manajemen di proyek jalan tol.

Jurnal 7 membahas pentingnya manajemen risiko K3, khususnya dalam konteks proyek pembangunan jalan tol Cisumdawu Phase III. Melalui tinjauan pustaka yang sistematis, penelitian ini mengidentifikasi berbagai faktor risiko yang perlu dikelola dengan tepat untuk mencegah kerugian dan meningkatkan produktivitas. Faktor risiko dengan tingkat kepentingan tertinggi adalah topografi dan mekanik tanah dalam perencanaan, dengan nilai dampak dan frekuensi yang sama-sama tinggi. Pembangunan jalan tol Cisumdawu tahap III yang melintasi area permukiman masyarakat menambah kompleksitas proyek, terutama dalam proses pembebasan lahan yang mengalami keterlambatan. Secara keseluruhan, penelitian ini menekankan bahwa penerapan sistem manajemen K3 yang baik tidak hanya bermanfaat bagi keselamatan dan kesehatan pekerja tetapi juga berkontribusi positif terhadap efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan proyek konstruksi jalan tol. Manajemen risiko K3 yang proaktif dan terencana dengan baik merupakan investasi yang menguntungkan bagi semua pihak yang terlibat dalam proyek infrastruktur strategis tersebut.

Jurnal 8 membahas pentingnya manajemen risiko K3 pada proyek pembangunan jalan tol Cisumdawu Phase III memperoleh persentase 63,02% yang dikategorikan kuat, menandakan bahwa implementasi manajemen risiko K3 telah berjalan dengan cukup baik meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan. Penelitian ini juga mengidentifikasi adanya tantangan khusus dalam proyek tersebut, seperti pembebasan lahan yang melambat karena proyek berada di dekat area permukiman masyarakat. Jurnal ini menekankan pentingnya konsistensi dalam implementasi K3, perlunya jaminan keselamatan yang berkualitas, pentingnya inspeksi rutin sebelum dan sesudah pekerjaan, serta perlunya cadangan (back-up) peralatan untuk mengantisipasi kerusakan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari jurnal-jurnal yang dibahas menunjukkan bahwa manajemen risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dalam proyek pembangunan jalan tol dan jembatan sangat penting untuk meningkatkan keselamatan kerja, efisiensi, dan kualitas hasil proyek. Jurnal-jurnal tersebut menekankan perlunya

identifikasi dan mitigasi risiko secara sistematis, dengan fokus pada risiko-risiko utama seperti kebakaran, kecelakaan alat berat, dan masalah pembebasan lahan.

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang efektif terbukti dapat menurunkan angka kecelakaan kerja dan meningkatkan kinerja proyek, meskipun masih terdapat tantangan seperti kurangnya pengetahuan pekerja dan perlunya pemantauan lingkungan kerja yang lebih baik. Beberapa rekomendasi yang muncul dari penelitian ini mencakup perlunya tindakan preventif dan korektif yang konsisten, peningkatan pelatihan dan sosialisasi K3, serta pengawasan yang ketat terhadap pelaksanaan prosedur K3. Pentingnya koordinasi dengan instansi pemerintah dan masyarakat sekitar juga diidentifikasi sebagai faktor kunci dalam mengelola risiko, terutama dalam proyek yang melibatkan pembebasan lahan. Penerapan manajemen risiko K3 yang proaktif dan terencana tidak hanya bermanfaat bagi keselamatan pekerja, tetapi juga berkontribusi positif terhadap keberlanjutan dan produktivitas proyek konstruksi jalan tol.

DAFTAR PUSTAKA

Chandra, R., Lukman, A., & Simbolon, R. H. T. (2023). Evaluasi Penerapan Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Seksi I Tanjung Mulia Kec. Medan Deli Sumatera Utara. Jurnal Teknik Sipil, 1(2), 180–183. Https://Doi.Org/10.30743/Jtsip.V1i2.6700

Christina, W. Y., Djakfar, L., & Thoyib, A. (2012). Pengaruh Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap kinerja proyek konstruksi. Jurnal Rekayasa Sipil, 6(1), 83-95.

Lubis, A. F. R., Indah, R., Nasution, S., & Hasibuan, A. (2024). Analisa Risiko K3 Di Jalan Tol. 2, 205–208.

Nugroho, H. P., & Purwanto, E. (2024). Kesehatan Kerja Pada Proyek Pembangungan Jembatan Berdasarkan ISO 31000 : 2018. 2(5), 194–206.

Rahmawati, N., & Tenriajeng, A. T. (2020). Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol. 14(1), 25–18.

Ramadhan Syahriadi, & Tenriajeng, A. T. (2020). Analisis Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Mutu Proyek Jalan Tol Dan Jembatan Pada Pt. Hutama Karya Infrastruktur Di Kota Depok. Jurnal TESLINK : Teknik Sipil Dan Lingkungan, 2(2), 18–28. Https://Doi.Org/10.52005/Teslink.V2i2.50

Walujodjati, E., & Rahadian, S. P. (2021). Analisis Manajemen Risiko K3 Pekerjaan Jalan Tol Cisumdawu Phase III. Jurnal Konstruksi, 19(1), 60–69. Https://Doi.Org/10.33364/Konstruksi/V.19-1.874.

Wangi, V. K. N., Bahiroh, E., & Imron, A. (2020). Dampak Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Beban Kerja, Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kinerja Karyawan. Jurnal Manajemen Bisnis, 7(1), 40-50.

Yuliandi, C. D., & Ahman, E. (2019). Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan kerja Balai Inseminasi Buatan (BIB) Lembang. Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Lingkungan Kerja Balai Inseminasi Buatan (Bib) Lembang, 18(2), 98-109.

Yunika, Y. (2021). Analisis Penerapan Sistem K3 Terhadap Kinerja Proyek Jalan Tol Cijago Seksi 2B PT Hutama Karya. Jurnal Poli-Teknologi, 20(1), 53–63. Https://Doi.Org/10.32722/Pt.V20i1.2811.