



2.29%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 17 JUL 2025, 10:30 PM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● CHANGED TEXT 2.29% ● QUOTES 3.33%

Report #27546559

4 BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Masalah Sebagai negara berkembang, Indonesia membuat kemajuan penting dalam sejumlah bidang terkait konstruksi. Proyek-proyek seperti pembangunan gedung, infrastruktur transportasi, dan fasilitas publik lainnya berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi di tingkat nasional. Namun, seiring dengan meningkatnya aktivitas di bidang konstruksi, risiko kecelakaan kerja juga turut meningkat. Menurut data dari Kementerian Ketenagakerjaan (2024), sektor konstruksi berada di posisi teratas dalam hal jumlah kecelakaan kerja, dengan total 68.327 kasus tercatat dari Januari hingga Maret 2024. Berbagai faktor berkontribusi terhadap tingginya angka kecelakaan kerja, termasuk kurangnya pengawasan yang efektif, kelalaian pekerja dalam menerapkan prosedur keselamatan, serta rendahnya kepatuhan terhadap standar operasional (Alfiansyah, Kurniawan, & Ekawati, 2020). Di samping itu, "kurangnya pelatihan mengenai keselamatan kerja dan tidak memadainya Alat Pelindung Diri (APD) juga berperan pada tingginya insiden kecelakaan ini (Simanjutak et al., 2022). Untuk melindungi kesehatan dan keselamatan karyawan, perusahaan dapat mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memitigasi potensi bahaya secara sistematis dengan menerapkan SMK3. Sistem ini mendorong budaya keselamatan melalui protokol yang jelas, pelatihan yang rutin, dan pemantauan kondisi tempat kerja yang berkelanjutan. Sistem ini juga berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan kepatuhan

terhadap hukum. Selain melindungi pekerja, penerapan SMK3 juga meningkatkan kinerja organisasi secara keseluruhan. Salah satu standar internasional utama yang menjadi acuan dalam pelaksanaan SMK3 adalah ISO 45001:2018, yang berlandaskan pada siklus PDCA. **3** Standar ini membantu organisasi dalam mengidentifikasi risiko, mengelola bahaya, dan melakukan peningkatan keselamatan kerja secara berkelanjutan (International Organization for Standardization, 2018). **7** Namun, di Indonesia, penerapan SMK3 harus disesuaikan dengan peraturan lokal, seperti Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012. Penggabungan standar internasional dan lokal ini menghadirkan tantangan dan sekaligus peluang untuk meningkatkan efektivitas SMK3 di sektor konstruksi. Proyek Pembangunan Flyover dan Jembatan Penyebrangan Orang Tendjo di Bogor adalah salah satu contoh proyek besar yang memerlukan penerapan SMK3 dengan baik. Divisi Kesehatan, Keselamatan, dan Lingkungan (HSE) di proyek tersebut telah melakukan berbagai tindakan, seperti meningkatkan pengawasan lapangan, melaksanakan pelatihan keselamatan, dan memperketat penggunaan APD. Meskipun keberhasilan penerapan SMK3 masih dipengaruhi oleh sejumlah faktor termasuk tingkat kepatuhan pekerja, efektivitas pengawasan, dan dukungan dari manajemen. Hasil survei pendahuluan menunjukkan bahwa dari 10 responden, termasuk satu Manajer Bagian SHE, enam mahasiswa, satu Pengendali Mutu, satu karyawan SHE, dan satu Manajer, 70% menyatakan bahwa semua persyaratan yang ditetapkan telah terpenuhi dan implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) proyek berhasil. Kriteria keberhasilan implementasi K3 juga dianggap krusial bagi proyek ini oleh seluruh responden (100%) yang setuju. Tujuan studi ini adalah untuk mengidentifikasi komponen-komponen penting yang, dalam konteks proyek Jembatan Layang Tendjo dan Jembatan Penyeberangan Orang Tua, menjadikan Sistem Manajemen K3 (SMK3) berhasil. Studi ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman kita secara signifikan tentang hubungan antara keselamatan pekerja, produktivitas proyek, dan implementasi Sistem Manajemen K3 (SMK3).

1.2 Rumusan Masalah Permasalahan tersebut dapat

dirumuskan oleh peneliti berdasarkan latar belakang informasi yang diperoleh sebagai berikut: 1. Bagaimana hubungan proyek pembangunan Jembatan Layang dan Jembatan Penyeberangan Tendjo dengan efisiensi operasional Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)? 2. Apa saja komponen penting Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang efektif dalam pembangunan Jembatan Layang dan Jembatan Penyeberangan Tendjo? 3. Komponen apa saja yang disarankan untuk keberhasilan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam proyek pembangunan Jembatan Layang dan Jembatan Penyeberangan Tendjo?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan mendefinisikan kesulitan-kesulitan yang telah dihasilkan, peneliti dapat menjelaskan tujuan-tujuan penelitian, khususnya: 1. Untuk proyek pembangunan Jembatan Layang dan Jembatan Pejalan Kaki Tendjo, identifikasi faktor-faktor yang mendukung keberhasilan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). 2. Dalam pembangunan Jembatan Layang dan Jembatan Pejalan Kaki Tendjo, pertimbangkan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). 3. Berikan saran yang akan membantu penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang efektif pada proyek pembangunan Jembatan Layang dan Jembatan Pejalan Kaki Tendjo.

1.4 Manfaat Penelitian

Di antara banyak manfaat tujuan penelitian adalah sebagai berikut: a. Mahasiswa yang ingin mempelajari lebih lanjut tentang elemen- elemen penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang efektif dalam proyek konstruksi kemungkinan besar akan menganggap penelitian ini sebagai sumber daya yang berharga. Selain itu, temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya tentang penerapan teknologi K3 di industri konstruksi. b. Penelitian ini memberikan informasi lebih lanjut kepada peneliti tentang bagaimana sistem manajemen K3 diterapkan, terutama terkait dengan penurunan risiko kecelakaan kerja dan peningkatan efisiensi proyek. Selain itu, penelitian ini membantu peneliti dalam memenuhi

prasyarat untuk menyelesaikan gelar Teknik Sipil.. c. Para praktisi di industri konstruksi akan menganggap studi ini sebagai sumber bantuan yang berharga. Selain mematuhi peraturan perundang-undangan yang berlaku, hal ini mencakup peningkatan kesadaran karyawan, pengembangan budaya keselamatan yang proaktif, serta penilaian dan pembaruan prosedur keselamatan secara berkala. Dengan demikian, perusahaan dapat mengurangi kemungkinan kecelakaan kerja, menjaga kesehatan dan keselamatan karyawan, serta menjamin kemakmuran dan keberlanjutan proyek konstruksi mereka secara keseluruhan.

1.5 Batasan Masalah Terdapat sejumlah tantangan dalam penelitian ini, termasuk: a. Proyek pembangunan jembatan layang dan jembatan penyeberangan orang (JPO) di Tendjo, Kabupaten Bogor, merupakan subjek utama penelitian ini. b. Menemukan dan mengevaluasi komponen-komponen krusial yang mendukung keberhasilan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam proyek konstruksi yang sedang diteliti merupakan tujuan utama studi ini. c. Pemeriksaan implementasi SMK3 di lapangan dilakukan dari sudut pandang kontraktor proyek. d. Observasi lapangan, wawancara mendalam, dan kuesioner merupakan tiga metode utama yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam studi ini. e. Pekerja, supervisor lapangan, staf K3, dan pakar merupakan 33 responden yang dipilih. f. Untuk mengevaluasi data yang dikumpulkan, F. F. Perangkat lunak SPSS Statistics versi 25.0 digunakan. g. Penelitian ini hanya mencakup aspek keselamatan dan kesehatan kerja, tidak termasuk analisis biaya, mutu, maupun manajemen proyek secara keseluruhan.

1.6 Sistematika Penulisan Struktur penulisan dalam penelitian ini diatur berdasarkan sistematika tertentu : BAB I PENDAHULUAN Latar belakang dibahas pada bab pertama, beserta signifikansi penelitian ini, terutama terkait penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam proyek konstruksi. Permasalahan utama penelitian ini dibahas dalam definisi masalah. Tujuan dan manfaat penelitian dijelaskan untuk menggambarkan kontribusi teoretis dan praktis yang diharapkan. Batasan atau kendala permasalahan yang

mungkin memengaruhi proses penelitian juga dijelaskan. Untuk membantu pembaca memahami pokok bahasan, gaya penulisan mengikuti standar ilmiah yang metodis, tidak memihak, dan terorganisir..

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka membahas teori-teori dasar dan studi-studi terdahulu terkait subjek ini. Untuk memberikan landasan teori pada penelitian ini, bab ini menjelaskan gagasan-gagasan penting, kerangka kerja yang relevan, dan model-model yang mendukung temuan-temuan tersebut. Lebih lanjut, bab ini memberikan ikhtisar penelitian terdahulu yang telah membahas permasalahan terkait, dengan menekankan kesimpulan, pendekatan, dan upaya-upaya yang telah dilakukan. Untuk menjustifikasi penelitian ini, mengidentifikasi kesenjangan penelitian, dan menempatkannya dalam kerangka akademik yang lebih luas, bab ini menganalisis literatur yang ada..

BAB III METODE PENELITIAN

Bab proses penelitian membahas metode pengumpulan dan analisis data serta variabel, tujuan, dan diagram alir. Dari penetapan tujuan hingga penentuan variabel independen dan dependen, bab ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian. Bab ini menguraikan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data yang akurat dan tepercaya, seperti survei atau observasi, serta bagaimana data tersebut diolah menggunakan perangkat lunak statistik yang relevan. Diagram alir penelitian juga memberikan gambaran visual tentang keseluruhan desain penelitian, yang menggambarkan setiap tahapan prosedur secara jelas dan metodis..

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Dalam bab hasil dan analisis, temuan dan analisis penelitian—yang telah diproses menggunakan berbagai teknik analisis—dijelaskan secara menyeluruh. Berdasarkan data yang dikumpulkan, bab ini menyajikan temuan penelitian dan menjelaskan bagaimana masing-masing temuan tersebut berkaitan dengan tujuan dan isu penelitian. Analisis regresi, analisis deskriptif, dan uji relevan lainnya merupakan beberapa teknik dan instrumen statistik yang digunakan untuk memahami data. Pembahasan hasil yang menyeluruh disajikan, dengan menekankan setiap tren, hubungan, atau perbedaan penting yang ditemukan

selama penelitian. Di bagian akhir penelitian, bab ini menjadi dasar untuk menarik temuan-temuan penting dan mengembangkan saran.. BAB V PENUTUP Bab ini menyajikan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang diajukan berdasarkan hasil tersebut. Bagian ini menawarkan interpretasi berdasarkan analisis data dan menguraikan temuan-temuan utama terkait tujuan penelitian. Saran-saran ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan dan memberikan tindakan-tindakan yang dapat dilakukan untuk kemajuan atau penelitian lebih lanjut. Bab ini menekankan relevansi dan kegunaan penelitian, baik bagi pengetahuan akademis maupun implementasi praktis, dengan menghubungkan temuan-temuan tersebut dengan ide-ide yang dapat ditindaklanjuti. BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1 Dasar Teori 2.1.1

Pengertian Proyek Menurut Purnomo Soekirno (1999) mendefinisikan proyek sebagai serangkaian aktivitas yang terorganisir secara sistematis untuk mencapai target spesifik yang telah ditentukan sebelumnya, meliputi aspek kualitas, jadwal, dan anggaran. 2 Di sisi lain, Menurut Istimawan

Dipohusodo (1996) mengartikan proyek konstruksi sebagai upaya pembangunan struktur fisik atau infrastruktur, yang umumnya mencakup bidang teknik sipil dan arsitektur, seperti pembangunan jalan, jembatan, dan gedung. Dalam

konteks proyek konstruksi, produktivitas dapat dipahami sebagai rasio antara keluaran atau hasil pekerjaan yang dicapai dengan masukan atau sumber daya yang dimanfaatkan selama durasi proyek. Ini berarti mengukur efisiensi penggunaan sumber daya dalam menghasilkan capaian proyek. Produktivitas yang tinggi mengindikasikan bahwa suatu proyek mampu menghasilkan output yang optimal dengan input seminimal mungkin. Sebaliknya, produktivitas rendah mencerminkan adanya pemborosan sumber daya atau inefisiensi dalam proses pelaksanaan pekerjaan. Produktivitas proyek konstruksi sangat bervariasi dan dipengaruhi oleh sejumlah faktor, baik di dalam maupun di luar lingkungan proyek. Faktor-faktor ini meliputi ketersediaan tenaga kerja terampil, efektivitas peralatan dan teknologi, praktik kerja, manajemen proyek, kondisi meteorologi,

serta aspek sosial dan budaya lingkungan proyek. Menurut Hendrickson dan Au (1989), dalam bukunya *Project Management for Construction*, Selain efisiensi teknis, produktivitas yang baik dalam proyek konstruksi juga dipengaruhi oleh kualitas manajemen dan kapasitas untuk mengelola waktu dan sumber daya secara efisien.. Dengan demikian, produktivitas bukan sekadar ukuran kuantitatif, melainkan mencerminkan kualitas proses manajemen konstruksi itu sendiri. Produktivitas proyek mengalami peningkatan apabila output yang dihasilkan pada suatu kurun waktu atau tahapan tertentu lebih besar dibandingkan periode sebelumnya, tanpa adanya peningkatan signifikan terhadap input. Sebaliknya, produktivitas menurun apabila hasil kerja tidak sebanding dengan sumber daya yang telah dikeluarkan.

2.2 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

a. Definisi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja merupakan tujuan dari disiplin ilmu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Dengan mendeteksi potensi risiko, menguranginya, dan menerapkan pengendalian yang diperlukan, K3 bertujuan untuk memastikan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Penyusunan kebijakan, pedoman, dan pelatihan untuk melindungi karyawan dari risiko biologis, kimia, fisik, dan psikologis merupakan bagian dari K3. Tujuan utamanya adalah untuk melindungi kesehatan pekerja, menurunkan prevalensi penyakit dan cedera akibat kerja, serta menyediakan lingkungan kerja yang berkelanjutan dan produktif. Sebagaimana dijelaskan oleh Soemaryanto (2002), "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah cara untuk mewujudkan K3". Sistem manajemen bisnis harus memiliki SMK3. Perencanaan, pembagian tanggung jawab, proses operasional dan pelaksanaan, alokasi sumber daya, dan struktur organisasi semuanya tercakup. Semua aspek keselamatan dan kesehatan kerja terintegrasi dalam operasional bisnis sehari-hari berkat SMK3. Dengan menetapkan tanggung jawab yang jelas, prosedur yang terorganisir, dan manajemen sumber daya yang efektif, SMK3 meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan, mendorong kesejahteraan pekerja, dan

membantu mencegah kecelakaan. Selain meningkatkan keselamatan pekerja, pendekatan metodis ini juga meningkatkan keberlanjutan dan efisiensi bisnis secara keseluruhan.. "Tujuannya adalah untuk menciptakan, menerapkan, mengevaluasi, dan memelihara kebijakan K3 yang efektif untuk mengendalikan risiko kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman, produktif, dan efisien (Permen PUPR, 2008).

b. Tujuan dan Prinsip Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan menawarkan metode yang terorganisir untuk mengenali dan mengendalikan risiko di tempat kerja, sistem ini memastikan bahwa peraturan keselamatan dipenuhi dan ditegakkan. Dengan menerapkan SMK3, bisnis dapat meningkatkan kesejahteraan karyawan secara umum, menurunkan kemungkinan kecelakaan dan penyakit, serta menumbuhkan budaya keselamatan. Komitmen yang kuat terhadap kesehatan dan keselamatan bermanfaat bagi reputasi, produktivitas, dan kepatuhan organisasi, selain melindungi karyawan. Tujuan perusahaan untuk menerapkan SMK3 adalah sebagai berikut. Tujuan suatu perusahaan menerapkan SMK3 yaitu:

1. Menciptakan lingkungan kerja yang ramah dan aman yang mendorong produktivitas karyawan.
2. Meningkatkan standar perlindungan kesehatan dan keselamatan kerja bagi karyawan.
3. Mengurangi dan mencegah penyakit dan kecelakaan kerja, terutama yang disebabkan oleh kondisi berbahaya.

2.3 Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Tujuan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja SMK3 adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan keselamatan dan perlindungan kesehatan kerja merupakan tujuan utama.
2. Tujuannya adalah menurunkan angka penyakit dan kecelakaan kerja.
3. Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan produktif merupakan tujuan utama.
4. Tujuannya adalah meningkatkan reputasi perusahaan di mata pihak eksternal, termasuk masyarakat, lembaga pemerintah, dan pelanggan.
5. Frasa yang disebutkan juga menyatakan bahwa implementasi sistem ini berupaya untuk memenuhi kebutuhan bisnis klien..

2.4 Tahapan Penerapan Sistem Manajemen K3 Penilaian dan peningkatan berkelanjutan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

(SMK3) diperlukan untuk menjamin operasi yang efektif dan mendukung kemajuan perusahaan. Prosedur ini mencakup penerapan komponen dan spesifikasi tertentu secara bertahap oleh organisasi. Perusahaan dapat mengembangkan budaya keselamatan, menyesuaikan diri dengan perubahan di tempat kerja, dan mengidentifikasi area kelemahan melalui tinjauan rutin. Mempertahankan langkah-langkah keselamatan yang mutakhir, efisien, dan sejalan dengan tujuan perusahaan serta standar peraturan memerlukan pengembangan SMK3 yang berkelanjutan. Metode ini mendorong keunggulan operasional dan keberlanjutan perusahaan jangka panjang, selain juga melindungi pekerja.. Beberapa tahapan implementasi yang diperlukan untuk menerapkan Sistem Manajemen K3 (SMK3) adalah sebagai berikut: 1.

Penetapan kebijakan SMK3. 2. Perencanaan SMK3. 3. Pelaksanaan SMK3

Penilaian dan Evaluasi Kinerja K3. 4. Penilaian dan Peningkatan

Kinerja SMK3. 2.5 Landasan Hukum Sistem Manajemen K3 Sistem Manajemen

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) diterapkan berdasarkan sejumlah batasan, termasuk undang-undang, peraturan pemerintah, dan peraturan Kementerian Ketenagakerjaan. Kerangka legislatif ini menyediakan kerangka kerja untuk menjamin penerapan dan penegakan prosedur keselamatan yang sesuai di tempat kerja oleh perusahaan. Kewajiban pemberi kerja, hak karyawan, dan protokol yang diperlukan untuk mencegah penyakit dan kecelakaan kerja diuraikan. Selain meningkatkan keselamatan di tempat kerja, kepatuhan terhadap aturan-aturan ini juga meningkatkan efektivitas organisasi dan akuntabilitas hukum. □ "Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970

mengatur keselamatan kerja **8** "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13

Tahun 2003 mengatur ketenagakerjaan **1 6 8 13** "Peraturan Pemerintah (PP) Nomor

50 Tahun 2012 mengatur penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

6 "Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 26 Tahun 2014 mengatur

tata cara perusahaan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

2.6 Standar Internasional ISO 45001:2018 Sebuah badan internasional

bernama Badan Standarisasi Internasional (ISO) menetapkan standar untuk

berbagai industri. **9** Salah satu standar penting yang membahas sistem

manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah ISO 45001. ISO 45001 merupakan standar global pertama untuk mengelola kesehatan dan keselamatan kerja. Perusahaan dapat memanfaatkan kerangka kerja yang ditawarkan oleh standar ISO 45001 untuk meningkatkan keselamatan pekerja, mengurangi bahaya di tempat kerja, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih baik dan aman. Penurunan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, peningkatan produktivitas dan moral staf, kepatuhan terhadap persyaratan hukum, dan peningkatan reputasi merupakan keuntungan dari penerapan ISO 45001. Selain itu, ISO 45001 juga menumbuhkan budaya peningkatan kinerja keselamatan yang berkelanjutan. Bisnis yang menerapkan ISO 45001 menunjukkan komitmen yang kuat terhadap operasi berkelanjutan dan kesejahteraan karyawan mereka, manfaatnya yaitu: a. Meningkatkan moral staf. b. Mengurangi pergantian staf dan absensi yang tidak diperlukan untuk menjaga peningkatan produktivitas. c. Mengurangi kecelakaan kerja. d. Meminimalisir biaya premi asuransi. e. Membangun budaya kesehatan dan keselamatan di mana karyawan f. didorong untuk terlibat aktif dalam menjaga kesehatan dan keselamatan mereka sendiri. g. Memperkuat komitmen kepemimpinan untuk bertindak secara proaktif. h. Meningkatkan performa kerja K3. i. Kemampuan untuk mematuhi persyaratan hukum dan peraturan. j. Mengangkat reputasi. Dua sistem kesehatan dan keselamatan kerja yang dianggap sebagai referensi global, OHSAS 18001 dan ISO 45001, didasarkan pada siklus Plan -Do-Check-Act (PDCA) dan sejalan dengan ISO 9001 dan ISO 14001. Perbedaan utama terletak pada keselarasan standar. ISO 45001 dirancang agar sejalan dengan ISO 9001 dan ISO 14001, menciptakan integrasi yang lebih harmonis di antara sistem manajemen. ISO 45001 juga memiliki cakupan yang lebih luas dibandingkan dengan OHSAS 18001. ISO 45001 memiliki persyaratan kepemimpinan dan partisipasi pekerja, hal tersebut tidak termaksud di dalam OHSAS 1800. OHSAS 1800 sudah tidak berlaku dan diterbitkan kembali sejak tahun 2021, sehingga ISO 45001 sekarang lebih digunakan di dunia dan cangkupannya lebih

diperbarui dan diperluas. Berdasarkan paradigma Plan-Do-Check-Act (PDCA), ISO 45001 mengadopsi pendekatan komprehensif berbasis sistem untuk manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3), sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya. Untuk perbaikan berkelanjutan, organisasi sering menggunakan siklus Plan-Do-Check-Act (PDCA). Setiap komponen atau bagian dari sistem manajemen, serta sistem secara keseluruhan, dapat menerapkan konsep PDCA secara independen:

1. Plan (rencana) Plan adalah langkah-langkah dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko K3, peluang K3, serta peluang dan risiko lainnya. Langkah-langkah yang akan dijelaskan selanjutnya ini juga berfungsi untuk memastikan bahwa hasil yang dicapai selaras dengan kebijakan K3 yang telah ditetapkan.
2. Do (kerjakan) Pada tahap ini lakukan proses sesuai yang telah direncanakan sesuai dengan prosedur.
3. Check (periksa) Tahap ini memerlukan ketelitian karena perlunya pemantauan dan mengukur aktivitas serta proses sehubungan dengan kebijakan dan tujuan k3.
4. Act (Tindakan) Setelah melalui tahap do dan check, hal yang dilakukan adalah upaya untuk memperbaiki kinerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah esensial guna mencapai hasil yang diharapkan. Siklus tersebut akan terus berkelanjutan jika terdapat kegiatan yang perlu diperbaiki dan dikembangkan.

ISO 45001:2018 memiliki 10 klausul sebagai pedoman implementasi, yaitu :

1. Scope (ruang lingkup) Ruang lingkup menguraikan komponen dan parameter sistem manajemen K3 yang akan diterapkan. Perusahaan harus menentukan ruang lingkup berdasarkan persyaratan dan keadaan organisasi.
2. Normative reference (acuan normative) Referensi normatif dalam frasa ini berfungsi sebagai dasar untuk pembuatan ISO 45001 . Salah satu sumbernya adalah ISO 45000 , yang menawarkan bahasa dan prinsip-prinsip manajemen K3 secara umum.
3. Terms and definitions (istilah dan definisi) Kata-kata seperti "bahaya", "risiko", dan "kontrol" yang digunakan dalam standar ISO 45001 didefinisikan di bagian Istilah dan Definisi.
4. Context of the organization (konteks organisasi) Perusahaan harus mengenali dan memahami

elemen internal dan eksternal yang memengaruhi sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja mereka agar dapat mematuhi peraturan ini. Hal ini mencakup identifikasi persyaratan dan harapan pemangku kepentingan secara tepat serta penilaian semua aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Dengan demikian, perusahaan lebih siap untuk menyelaraskan tujuan keselamatan mereka dengan kepentingan, persyaratan peraturan, dan realitas operasional. Pendekatan ini menjamin bahwa sistem tersebut efektif dan cukup fleksibel untuk beradaptasi dengan lingkungan bisnis yang terus berubah. Pemeriksaan yang cermat terhadap komponen-komponen ini akan meningkatkan kemampuan organisasi dalam mengelola risiko, meningkatkan produktivitas, dan melindungi kesehatan dan keselamatan setiap karyawan.

5. Leadership and commitment (kepemimpinan dan komitmen) Pentingnya manajemen dalam menegakkan dan menjamin kepatuhan terhadap sistem manajemen K3 ditekankan dalam baris ini. Manajemen bertanggung jawab untuk menyediakan sumber daya yang dibutuhkan, menyampaikan peraturan K3, dan memastikan sistem manajemen K3 terhubung dengan operasional perusahaan..

6. Planning Organisasi harus mengidentifikasi risiko dan bahaya K3, menentukan tujuan dan target, dan menyusun rencana tindakan untuk mencapainya.

7. Support (dukungan) Hal ini mendukung pemeliharaan bagian selanjutnya dari ISO 45001:2018. Dokumen, kesadaran, komunikasi, kompetensi staf, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mendukung pembentukan dan pengoperasian sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja dibahas dalam bagian ini..

8. Operation (Operasional) Administrasi kegiatan sehari-hari yang sesuai dengan kebijakan K3 disebut sebagai operasi. Hal ini termasuk menyelesaikan keadaan darurat, mengelola perubahan, dan mengidentifikasi serta mengendalikan risiko K3.

9. Performance evaluation (evaluasi kerja) Peraturan ini mewajibkan perusahaan untuk memantau, mengukur, menganalisis, dan mengevaluasi efektivitas sistem manajemen K3 mereka. Audit internal dan pemantauan manajemen secara berkala juga diperlukan bagi perusahaan untuk menjamin efektivitas operasional sistem manajemen

K3.. 10. Performance evaluation (evaluasi kerja) Klausul ini mewajibkan perusahaan untuk memantau, mengukur, menilai, dan memutuskan seberapa baik kinerja sistem manajemen K3 mereka. **1** Organisasi juga perlu melakukan audit internal dan pemantauan manajemen secara berkala untuk memastikan sistem manajemen K3 berjalan efektif.. 11. Improvement (peningkatan) Peningkatan adalah proses menemukan dan memperbaiki ketidaksesuaian yang Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja mungkin atau mungkin juga bukan merupakan landasan untuk hal ini. Agar Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) lebih berhasil, organisasi perlu terus meningkatkannya. Pemantauan kinerja secara berkala, penanganan akar penyebab masalah, dan penerapan langkah- langkah perbaikan dan pencegahan merupakan bagian dari proses ini. Peningkatan yang berkelanjutan menjamin bahwa sistem beradaptasi dengan perubahan ekspektasi pemangku kepentingan, kondisi kerja, dan bahaya. Hal ini menunjukkan betapa berdedikasinya perusahaan dalam menegakkan lingkungan kerja yang aman dan sehat sekaligus mengejar keunggulan operasional. **8** Bisnis dapat mencapai keberlanjutan jangka panjang dan hasil keselamatan yang lebih baik dengan mengintegrasikan peningkatan ke dalam sistem.. 2.7 Job Safety Analysis (JSA) Menurut Friend dan Kohn (2006), Analisis Keselamatan Kerja (JSA) memainkan peran penting dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko yang terkait dengan pekerjaan tertentu, yang memungkinkan penanganan potensi bahaya. Selain itu, Analisis Keselamatan Kerja (JSA) memberi pekerja kesempatan untuk berkontribusi aktif dalam penyusunan prosedur pencegahan kecelakaan. Hal ini memungkinkan karyawan untuk memahami pekerjaan mereka secara lebih mendalam, terutama dalam mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi saat menjalankan tugas. Dengan melibatkan pekerja dalam proses JSA, organisasi dapat membangun budaya keselamatan proaktif di mana karyawan diberdayakan untuk berpartisipasi dalam praktik kerja yang lebih aman dan lebih sadar akan bahaya. Selain meningkatkan akuntabilitas pribadi, keterlibatan ini juga meningkatkan kerja sama dan komunikasi keselamatan secara umum.

Terakhir, dengan mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman karyawan ke dalam strategi deteksi dan manajemen bahaya, JSA mendorong kemajuan berkelanjutan dalam kesehatan dan keselamatan kerja. Sebagai hasil dari JSA, kesadaran karyawan mengenai pentingnya keselamatan di tempat kerja telah meningkat. Hal ini menunjukkan betapa signifikan peran JSA dalam meningkatkan keselamatan serta kesehatan kerja. National Safety Council (NSC) menyatakan bahwa JSA terdiri dari elemen-elemen utama berikut ini: 1. Rincian spesifik dari langkah-langkah pekerjaan. 2. Risiko yang mungkin timbul dalam setiap pekerjaan. 3. Risiko di setiap tingkat aktivitas dikurangi atau bahkan dihilangkan melalui pengendalian dalam bentuk praktik kerja yang aman.. Penerapan Analisis Keselamatan Kerja (JSA) perlu dilaksanakan secara proaktif, dengan fokus pada pengkajian terhadap pekerjaan itu sendiri, bukan pada individu yang menjalankannya. Menurut CCOHS (2001), JSA dapat diterapkan sebagai respons terhadap meningkatnya insiden cedera atau penyakit, tetapi tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan menentukan tindakan pencegahan yang sesuai. Menemukan potensi bahaya dalam setiap pekerjaan merupakan salah satu tujuan utama Analisis Keselamatan Kerja (JSA). Melalui proses ini, orang-orang dapat mempelajari risiko di tempat kerja dan mengambil tindakan pencegahan sebelum kecelakaan atau penyakit akibat kerja terjadi. Dengan membagi setiap pekerjaan menjadi beberapa operasi terpisah dan mengevaluasi bahaya yang terlibat, JSA membantu penerapan langkah-langkah keselamatan yang efektif. JSA juga mendorong manajemen risiko proaktif dan mengajarkan karyawan tentang praktik kerja yang aman. Pada akhirnya, JSA sangat penting untuk mendorong tempat kerja yang lebih aman dan mengurangi kemungkinan kecelakaan atau masalah kesehatan kerja. **12** Ada beberapa tahapan dalam JSA, antara lain: 1. Menentukan tipe pekerjaan yang akan diteliti Dalam pembuatan JSA, langkah-langkah atau aktivitas dalam suatu pekerjaan harus diurutkan berdasarkan prioritas yang paling penting. Menurut Tarwaka (2014), ada beberapa faktor yang memengaruhi

pilihan pekerjaan atau tugas berdasarkan prioritas ini: a) Frekuensi kecelakaan. b) Insiden yang menyebabkan cedera. c) Pekerjaan dengan risiko kerugian yang signifikan. d) Pekerjaan baru. 2. Mengurai suatu pekerjaan Tugas perlu dirinci dengan menguraikan langkah-langkah yang harus diambil untuk menyelesaikannya sebelum bahaya yang mungkin terjadi teridentifikasi. Apa yang terjadi dijelaskan dalam setiap langkah ini.

3. Mengidentifikasi bahaya yang berpotensi Setelah urutan tugas ditentukan, maka dapat dilakukan identifikasi dan analisis terhadap kemungkinan bahaya yang mungkin muncul dari setiap tahap pekerjaan. **6 4. Membuat penyelesaian** Membuat rekomendasi untuk modifikasi guna mengurangi atau menghilangkan bahaya pekerjaan adalah langkah terakhir dalam JSA . Hal ini menghasilkan praktik-praktik yang lebih aman atau cara-cara untuk mengurangi bahaya yang sudah ada.

2.8 Pekerja Konstruksi Pekerja konstruksi adalah mereka yang bekerja di lokasi konstruksi sebagai anggota tim dan biasanya melaksanakan berbagai tugas yang seringkali menuntut kekuatan fisik. Seluruh atau sebagian kegiatan operasi, pemeliharaan, perbaikan, dan pembangunan kembali bangunan diatur dalam "Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi (UUJK) . Agar proyek konstruksi dapat diselesaikan dengan aman, efektif, dan sesuai dengan persyaratan teknis dan peraturan, mereka sangat penting. Sesuai dengan kemampuan dan persyaratan proyek, tanggung jawab mereka dapat bervariasi, mulai dari pekerjaan fisik sederhana hingga tugas-tugas khusus. Pekerja di sektor ini biasanya menggunakan berbagai alat dan peralatan, mulai dari perkakas sederhana hingga alat yang lebih kompleks, seperti jackhammer, pemecah trotoar, dan peralatan survei. Selain itu, tenaga kerja konstruksi juga dapat memiliki spesialisasi di bidang tertentu, termasuk penghancuran bangunan, peletakan beton atau aspal, pembangunan jalan raya, penggalian poros tambang dan terowongan, serta penghapusan bahan berbahaya.

2.9 Disiplin Kerja Disiplin kerja merupakan kondisi di mana individu menunjukkan keserasian, kepatuhan, kesetiaan, keteraturan, dan ketaatan terhadap

norma-norma perusahaan atau organisasi serta standar- standar masyarakat yang relevan.

5 "Disiplin kerja adalah suatu alat yang digunakan para manajer untuk berinteraksi dengan karyawan dengan tujuan untuk mendorong mereka agar dapat mengubah suatu perilaku tertentu serta sebagai suatu upaya untuk meningkatkan kesadaran dan motivasi individu dalam menaati semua peraturan perusahaan Rivai (2011). Moekizat (2002) membagi 2 jenis kedisiplinan kerja, yaitu: 1. Self-imposed discipline , Disiplin yang diterapkan sendiri, merupakan disiplin yang diwajibkan oleh individu kepada diri mereka sendiri. Disiplin jenis ini muncul dari diri individu dan pada dasarnya merupakan motivasi internal untuk memenuhi keinginan kelompok akibat adanya kepemimpinan yang efektif. 2. Salah satu jenis disiplin yang didasarkan pada arahan eksplisit disebut command discipline . Disiplin ini berasal dari penerimaan terhadap otoritas tertentu dan sering kali menggunakan taktik pemaksaan untuk menegakkan kepatuhan terhadap perilaku yang diinginkan, yang biasanya diartikulasikan melalui norma atau peraturan tertentu. Hukum dapat digunakan untuk menerapkan disiplin komando dalam situasi yang paling mengerikan. Hasibuan (2002) menyatakan, tingkatan kedisiplinan kerja memiliki beberapa faktor, yaitu: a. Kepemimpinan, b. Balas jasa, c. Tujuan dan kemampuan, d. Pengawasan melekat, e. Ketegasan, f. Keadilan, g. Sangsi. Membangun disiplin individu dan kesadaran akan risiko kecelakaan merupakan strategi paling efektif jika keselamatan manusia merupakan tujuan utama dalam menyelesaikan kecelakaan kerja. Diperlukan pemeriksaan psikologis untuk memahami perilaku kerja manusia. Karena faktor-faktor ini memengaruhi perilaku umum seseorang, studi ini mengkaji bagaimana mereka berpikir, merasa, dan bertindak saat bekerja. Organisasi dapat menciptakan program dan penanganan keselamatan yang lebih efektif dengan memahami aspek psikologis yang memengaruhi motivasi, pengambilan keputusan, perhatian, dan reaksi terhadap bahaya. Dengan mengidentifikasi alasan yang mendasari perilaku berisiko dan mengadvokasi taktik yang memperkuat budaya keselamatan, analisis

psikologis dapat menurunkan risiko kecelakaan dan meningkatkan kesejahteraan pekerja secara umum.. a. Menggerakkan Aspek Mental Pekerja Faktor mental mencakup keyakinan individu mengenai norma-norma yang berlaku. Begitu keyakinan ini terbentuk, mereka membimbing tindakan individu. Keyakinan ini dibentuk oleh informasi yang diterima individu.

b. Memanipulasi Emosi Pekerja Upaya persuasif untuk meningkatkan keselamatan di tempat kerja selanjutnya harus berfokus pada mengubah reaksi emosional karyawan. Membuat karyawan mendisiplinkan diri mereka sendiri di tempat kerja dengan menarik emosi mereka adalah komponen yang paling penting di sini.

c. Menginspirasi Tindakan Hal ini berkaitan dengan tindakan atau kebiasaan individu yang dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Ketika lingkungan tersebut tidak mendukung atau mendorong perilaku negatif, maka cenderung akan mendorong perilaku negatif pada individu. Oleh karena itu, untuk memengaruhi perilaku, perubahan lingkungan fisik diperlukan.

2.10 Kinerja Menurut Foster dan Seeker (2001), "Kinerja adalah pencapaian seseorang sesuai dengan standar yang berlaku dalam pekerjaan yang sedang dilakukan. Kinerja organisasi mencakup pencapaian orang dan kelompok kerja secara bersama-sama, Di sisi lain, kinerja individu menggambarkan volume dan kualitas hasil kerja seorang pekerja sesuai dengan persyaratan kerja yang telah ditentukan. Kata kinerj " secara etimologis berasal dari istilah pertunjun ", yang berasal dari akar kata to perfor ", yang memiliki beberapa arti, menurut The Scribner Bantam English Dictionary (dalam Rivai dan Basri, 2005). Di antaranya: 1. Melaksanakan atau menerapkan (to perform or implement). 2. Menepati atau menjalankan sebuah tanggung jawab atau janji (to fulfill or carry out; as pledge). 3. 3. Melaksanakan tugas (untuk melaksanakan atau memenuhi kewajiban). 4. 4. Melaksanakan tugas yang diharapkan untuk seseorang atau mesin (untuk melakukan apa yang diharapkan dari mesin manusia). Menurut definisi-definisi ini, kinerja didefinisikan sebagai melaksanakan tugas dan menyelesaikannya sesuai dengan tugasnya untuk menghasilkan hasil yang diinginkan. Mathis



dan Jackson (2006) mengidentifikasi lima metrik kinerja utama bagi karyawan: 1.

15 Volume Kuantitas, yang dapat dinyatakan dalam satuan atau siklus aktivitas yang diselesaikan, adalah jumlah output yang dihasilkan. Hal ini

ditunjukkan oleh pendapat karyawan tentang kuantitas pekerjaan yang diterima dan diselesaikan.. **7** 2. Kualitas Kualitas mencakup ketaatan

terhadap prosedur, disiplin, dan dedikasi. Hal ini mengacu pada seberapa

baik hasil aktivitas mendekati kesempurnaan dalam hal penampilan dan

pencapaian tujuan. 3. Dapat Dipercaya Kapasitas untuk melaksanakan

tugas tanpa memerlukan pemantauan yang tidak semestinya disebut sebagai

keandalan. Hal ini mencakup kemampuan untuk dapat diandalkan dalam

memberikan layanan yang benar dan tepat waktu serta konsisten dalam

kinerja. 4. Kehadiran Ketersediaan karyawan untuk melapor ke tempat

kerja secara terjadwal disebut sebagai kehadiran. 5. Kemampuan bekerja

sama Sejauh mana seseorang dapat berkolaborasi dengan orang lain

untuk menyelesaikan tugas dan mencapai hasil terbaik ditunjukkan oleh

kapasitas mereka untuk bekerja sama. Guritno dan Waridin (2005)

menyebutkan beberapa contoh indikator kinerja karyawan sebagai berikut:

1. Kapasitas untuk memenuhi tenggat waktu. 2. Kemampuan untuk

menyelesaikan tugas sesuai jadwal. 3. Kapasitas untuk menemukan

cara-cara baru untuk menyelesaikan tugas. 4. Kapasitas untuk

menggunakan kecerdikan dalam menyelesaikan tugas. 5. Kapasitas untuk

mengurangi kesalahan di tempat kerja. 2.11 SPSS 25.0 SPSS adalah

perangkat lunak yang lebih unggul daripada Microsoft Excel untuk

pengolahan data penelitian, terutama untuk data yang lebih kompleks. **21** Dalam

penelitian, penting untuk menguji validitas dan reliabilitas kuesioner. Validitas

kuesioner menjamin bahwa kuesioner tersebut mengukur apa yang seharusnya

diukur, dan reliabilitasnya mengevaluasi seberapa konsisten temuan

dicapai. Pengujian ini diperlukan untuk memverifikasi bahwa informasi

yang dikumpulkan secara akurat mewakili variabel yang diteliti.

Kuesioner yang valid dan dapat dipercaya meningkatkan validitas

kesimpulan penelitian dan mendukung inferensi yang tepat dari data

yang dikumpulkan.. 1. Uji validitas Menemukan koefisien korelasi antara skor indikator atau pertanyaan dan skor total variabel terkait merupakan tujuan mendasar dari uji validitas. Untuk menentukan apakah suatu butir soal layak digunakan, Pada ambang batas signifikansi 0,05 ($\alpha = 5\%$), uji signifikansi koefisien korelasi dilakukan. Ini berarti bahwa jika suatu item memiliki dampak substansial terhadap skor item secara keseluruhan, item tersebut dianggap asli. Dua teknik populer untuk mengevaluasi validitas dalam SPSS adalah Korelasi Item-Total yang Disesuaikan dan korelasi Pearson, yang dikembangkan oleh Karl Pearson dan juga disebut sebagai Korelasi Momen Produk. 2. Uji reliabilitas Uji reliabilitas menunjukkan kebenaran atau konsistensi data pengukuran. Hal ini penting untuk membuktikan validitas kuesioner pengumpulan data. Kuesioner yang reliabel adalah kuesioner yang menghasilkan temuan yang stabil atau konsisten ketika diuji ulang pada responden yang berbeda dalam periode waktu yang berbeda.. Secara singkatnya, tujuan uji reliabilitas adalah untuk memastikan seberapa konsisten sebuah kuesioner. Teknik uji reliabilitas Split Half Spearman Brown dan Cronbach's Alpha sering digunakan. Metode alpha Cronbach akan diterapkan untuk menguji reliabilitas dalam evaluasi ini. Secara umum, kategori berikut ini dapat digunakan untuk menentukan uji reliabilitas yang akan dilakukan: 2.12 Penelitian Terdahulu 2.13 Hipotesis Untuk meningkatkan keselamatan kerja, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dapat diterapkan. Hal ini sangat penting bagi bisnis di mana pekerjanya mungkin terpapar risiko yang dapat menyebabkan kecelakaan. Tujuan utama SMK3 adalah mengelola bahaya kesehatan dan keselamatan di tempat kerja secara proaktif dan sistematis. SMK3 berkontribusi pada tempat kerja yang lebih aman dengan mengidentifikasi potensi risiko, menetapkan pedoman keselamatan, dan menerapkan tindakan pencegahan. Selain itu, SMK3 menjamin bahwa bisnis mematuhi aturan, menjaga kesehatan pekerja, dan menurunkan risiko penyakit atau cedera akibat kerja, yang pada akhirnya akan

meningkatkan hasil dan efektivitas operasional. Keberhasilan penerapan SMK3 bergantung pada sejumlah elemen penting, seperti komitmen manajemen yang kuat, kepatuhan terhadap peraturan, ketersediaan prosedur keselamatan yang jelas, pelatihan pekerja yang menyeluruh, dan tumbuhnya budaya keselamatan yang efektif di dalam perusahaan. Secara keseluruhan, komponen-komponen ini mendukung kesejahteraan pekerja, menurunkan kemungkinan kecelakaan kerja, dan menjamin operasi yang aman dan efektif di semua tingkatan organisasi. Dengan mengetahui dan menerapkan faktor-faktor keberhasilan dalam SMK3 secara efektif, diharapkan risiko kecelakaan kerja dapat diminimalisir. Ketika perusahaan memiliki kebijakan keselamatan yang jelas, melakukan pelatihan secara berkala, menerapkan prosedur kerja yang aman, serta melibatkan seluruh karyawan dalam pengawasan dan peningkatan sistem keselamatan, maka kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dapat berkurang secara signifikan. Oleh karena itu, asumsi-asumsi berikut digunakan dalam penelitian ini: Jika faktor-faktor keberhasilan dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) diketahui dan diimplementasikan secara efektif, maka tingkat kecelakaan kerja dapat berkurang secara signifikan.

11 " BAB III METODE PENELITIAN 3.1 Objek Penelitian Proyek Flyover dan Jembatan Penyeberangan Tendjo yang sedang berlangsung menjadi fokus dalam penelitian ini.

Penelitian ini berfokus pada elemen-elemen yang memengaruhi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) untuk memahami perannya dalam suatu proyek konstruksi. Melalui identifikasi dan analisis elemen-elemen penting tersebut, studi ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana prosedur SMK3 mampu menjamin keselamatan di tempat kerja. Pendekatan ini memberikan wawasan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kinerja keselamatan pada proyek konstruksi serupa serta memungkinkan evaluasi yang bermakna terhadap inisiatif manajemen keselamatan di lapangan. Studi ini bertujuan untuk mengungkap elemen-elemen penting yang berkontribusi terhadap efektivitas SMK3, termasuk komitmen manajemen, keterlibatan karyawan, protokol keselamatan,

pelatihan, dan pemantauan berkelanjutan. Melalui analisis komponen-komponen ini dalam konteks proyek aktual, studi ini menawarkan perspektif berharga tentang metodologi optimal dan kemungkinan cara untuk meningkatkan manajemen keselamatan di sektor konstruksi.

3.2 Metode Penelitian

Pendekatan penelitian kuantitatif akan digunakan dalam studi ini untuk menilai variabel-variabel yang memengaruhi efektivitas Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam proyek konstruksi bangunan. Strategi ini menggunakan survei terstruktur untuk mendapatkan data numerik dari responden yang bekerja langsung di industri konstruksi. Pendekatan kuantitatif memungkinkan penilaian secara objektif dan statistik untuk menganalisis hubungan antara variabel independen—seperti pelatihan, supervisi, kepatuhan, dan penggunaan APD—dengan efektivitas implementasi SMK3. Metode statistik akan digunakan untuk mengolah data yang diperoleh guna mengidentifikasi aspek-aspek yang berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan sistem. Dengan teknik ini, penelitian ini berupaya menawarkan wawasan yang akurat dan berbasis fakta yang dapat meningkatkan prosedur keselamatan proyek konstruksi. Tujuan studi ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengkuantifikasi faktor-faktor penting seperti budaya keselamatan, pelatihan staf, kepatuhan terhadap peraturan, komitmen manajemen, dan ketersediaan prosedur keselamatan. Melalui analisis statistik dari data yang terkumpul, studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi elemen-elemen yang paling signifikan memengaruhi seberapa baik implementasi SMK3. Diharapkan hasil studi ini akan memberikan informasi mendalam yang akan mendorong prosedur manajemen keselamatan di masa mendatang di sektor konstruksi dan meningkatkan kinerja keselamatan. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS Statistics 25.0 serta Microsoft Excel, yang mengolah data yang dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara, dan kuesioner. Fokus utama dari penelitian ini adalah mengidentifikasi elemen-elemen kunci yang berkontribusi terhadap keberhasilan SMK3, termasuk kepatuhan terhadap prosedur, efektivitas pengawasan, pelatihan

pekerja, dan ketersediaan alat pelindung diri (APD). Variabel (X) yang menjadi perhatian penelitian didasarkan pada pengalaman nyata dengan proyek Flyover dan Jembatan Penyeberangan Orang di Tendjo, yang termasuk dalam kategori proyek konstruksi dengan risiko keselamatan kerja yang tinggi. Semua aspek proyek, termasuk aktivitas di ketinggian, penggunaan peralatan berat, dan instalasi struktur baja, membutuhkan penerapan SMK3 yang efektif dan konsisten. Dengan mempertimbangkan kondisi lapangan serta tinjauan pustaka yang relevan, peneliti mengidentifikasi sejumlah faktor (variabel X) yang diperkirakan berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi SMK3. Adapun variabel-variabel tersebut antara lain: □ X₁: Kepatuhan terhadap prosedur kerja □ X₂: Pengawasan keselamatan kerja □ X₄: Pelatihan K3 untuk pekerja □ X₅: Ketersediaan dan penggunaan APD □ X₆: Komunikasi antarpekerja □ X₁₂: Pemahaman risiko oleh pekerja □ X₁₃: Keterlibatan manajemen proyek dalam K3 □ X₁₄: Sosialisasi prosedur keselamatan □ X₁₆: Monitoring dan evaluasi K3 □ X₁₇: Pelaporan insiden kerja □ X₂₃: Kepemimpinan dalam aspek K3 □ X₂₄: Efektivitas koordinasi antar tim □ X₂₆: Tanggung jawab dan pembagian tugas K3 □ X₂₇: Motivasi pekerja terhadap keselamatan □ X₂₉: Pengendalian risiko di lapangan

Variabel-variabel tersebut akan diuji pengaruhnya terhadap variabel dependen, yaitu keberhasilan implementasi SMK3 (Y), menggunakan teknik analisis regresi linear ganda. Penentuan variabel ini diharapkan mampu merepresentasikan faktor-faktor kunci yang memengaruhi efektivitas penerapan K3 di proyek Flyover Tendjo.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel independen dan dependen merupakan dua kategori variabel yang digunakan dalam studi ini. Berdasarkan estimasi, elemen independen memengaruhi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam proyek konstruksi bangunan. Elemen-elemen ini dapat berupa budaya keselamatan organisasi, partisipasi karyawan, pelatihan keselamatan, kepatuhan terhadap peraturan, komitmen manajemen, dan ketersediaan prosedur. Masing-masing elemen ini dievaluasi untuk melihat seberapa

besar kontribusinya terhadap efektivitas SMK3. Di sisi lain, tingkat pencapaian tujuan keselamatan dan pengurangan kecelakaan kerja di lokasi konstruksi berperan sebagai variabel dependen dalam studi ini, yang mengukur efektivitas penerapan SMK3. Variabel independen diwakili dengan huruf X. Faktor-faktor itu mencakup beberapa aspek penting yang meliputi :

- Kepatuhan terhadap Prosedur K3: Tingkat ketaatan pekerja terhadap aturan dan panduan K3.
- Efektivitas Pengawasan: Peran pengawas dalam memastikan implementasi SMK3 berjalan dengan baik.
- Pelatihan Pekerja: Ketersediaan dan kualitas pelatihan terkait K3 yang diberikan kepada pekerja.
- Ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) : Ketersediaan dan penggunaan APD yang sesuai standar di lokasi proyek.

Di sisi lain, variabel terikat (dependen), yang dilambangkan dengan simbol Y, adalah tingkat keberhasilan implementasi SMK3. Keberhasilan ini diukur melalui dua indikator utama meliputi :

- Pengurangan Risiko Kecelakaan Kerja: Penurunan jumlah kecelakaan di lokasi proyek.
- Peningkatan Produktivitas: Efisiensi dan efektivitas pekerjaan konstruksi sebagai hasil dari penerapan SMK3.

3.4 Pengumpulan Data

3.4.1 Sampel

Strategi pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini bersifat purposif. Untuk menjamin bahwa responden memiliki keahlian dan pengalaman yang memadai dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek pembangunan Jembatan Layang Tendjo dan Jembatan Penyeberangan Orang Tua, mereka dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditentukan Dengan menggunakan strategi pengambilan sampel ini, peneliti dapat berfokus pada mereka yang berpartisipasi aktif dalam proyek atau memiliki pengetahuan tentang prosedur SMK3. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh wawasan yang tepat dan signifikan mengenai elemen- elemen yang memengaruhi efektivitas SMK3 dengan memilih partisipan yang berpengetahuan luas, yang akan meningkatkan keandalan data dan mencerminkan kondisi manajemen keselamatan di lapangan yang sebenarnya. Penelitian ini melibatkan 33 responden, termasuk tenaga ahli, staf HSE, pengawas lapangan, dan

pekerja lapangan. Penentuan jumlah ini mempertimbangkan beberapa faktor, yaitu : 1. Keterbatasan populasi yang tersedia di lapangan, karena proyek bersifat spesifik dan tidak semua personel memiliki peran langsung dalam penerapan SMK3. 2. Efektivitas pengambilan data yang dapat dilakukan dalam waktu pelaksanaan penelitian. 3. Kecukupan untuk analisis statistik menggunakan regresi linier berganda dalam SPSS, yang memerlukan jumlah sampel minimal 5–10 kali jumlah variabel bebas (Sugiyono, 2017). Dengan 5–6 variabel independen dalam penelitian ini, jumlah sampel minimal yang diperlukan adalah sekitar 25 hingga 30 responden. Oleh karena itu, 33 responden dinilai sudah mencukupi untuk menghasilkan hasil analisis yang valid dan dapat diandalkan. Dengan demikian, jumlah sampel yang digunakan dalam studi ini secara akurat mencerminkan kondisi aktual di lokasi proyek dan memenuhi persyaratan minimum untuk analisis regresi. Agar diperoleh simpulan yang bermakna mengenai pemanfaatan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), maka ukuran sampel harus cukup untuk menjamin keandalan dan keabsahan hasil statistik. Informasi yang dikumpulkan dapat membantu menciptakan langkah-langkah keselamatan yang lebih efektif untuk proyek-proyek bangunan berikutnya dan memberikan wawasan yang bermanfaat tentang elemen-elemen yang memengaruhi efektivitas SMK3 karena menggambarkan kondisi lapangan secara akurat.

3.4.2 Data Primer

Kami mengumpulkan data primer menggunakan berbagai teknik. Untuk memeriksa langsung penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), inspeksi lapangan dilakukan., termasuk tingkat kepatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan, efektivitas pengawasan, pelatihan yang diberikan, serta pemakaian alat pelindung diri (APD). Kedua, wawancara dilakukan dengan manajer proyek, pengawas keselamatan, dan tenaga kerja untuk menggali informasi mendalam mengenai pengalaman, persepsi, dan kendala yang dihadapi dalam penerapan SMK3. Ketiga, kuisisioner disebarakan kepada tenaga kerja di proyek untuk mengevaluasi persepsi mereka terhadap faktor-faktor keberhasilan SMK3, memanfaatkan skala Likert untuk

mempermudah analisis kuantitatif. 3.4 **20** 3 Data Sekunder Data sekunder yang dikumpulkan dari berbagai sumber terkait mendukung penelitian ini. Laporan keselamatan, statistik kecelakaan, dan catatan implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan beberapa dokumen proyek yang digunakan untuk mendukung sumber data. Kedua, landasan teori untuk penelitian ini disediakan oleh buku, jurnal, dan karya ilmiah yang menjelaskan penggunaan SMK3. **1** Ketiga, penggunaan sistem manajemen keselamatan ini dinilai sesuai dengan persyaratan dan peraturan keselamatan kerja, termasuk ISO 45001:2018 dan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang SMK3. **22** Peraturan ini memastikan bahwa penelitian mematuhi peraturan yang berlaku. Terakhir catatan historis proyek serupa memberikan konteks tambahan sebagai pembandingan terhadap implementasi SMK3 di proyek yang sedang diteliti. 3.5 Tahapan Dan Prosedur Penelitian Penelitian ini memiliki tahapan dan prosedur yang beberapa sistem yang diatur untuk mencapai tujuan penelitian yang diinginkan, dengan rangkaian studi sebagai berikut : a. Tahap Persiapan Para peneliti memulai dengan persiapan untuk memilih topik penelitian mereka. Untuk menurunkan tingkat kecelakaan kerja, Mereka menggunakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) untuk mengevaluasi aturan dan pedoman terkait ruang lingkup proyek pembangunan jembatan layang. Proposal studi yang terdiri dari definisi masalah, latar belakang penelitian, tujuan penelitian, dan metodologi telah disusun oleh para peneliti pada tahap ini untuk memastikan bahwa studi ini didasarkan pada teori yang relevan dan sesuai dengan peraturan keselamatan yang berlaku, langkah ini sangat penting. Selain itu, proposal ini menawarkan struktur yang terdefinisi dengan baik untuk melaksanakan penelitian dan mengarahkan prosedur pengumpulan dan analisis data selama proyek. b. Tahap Pengumpulan Data Tahap berikutnya peneliti melakukan observasi langsung di lokasi proyek untuk memahami kondisi lapangan dan implementasi SMK3. Data juga dikumpulkan melalui penyebaran kuisisioner kepada responden, seperti pekerja, pengawas,

dan manajer proyek, guna memperoleh informasi mengenai kepatuhan terhadap prosedur K3, efektivitas pengawasan, pelatihan, dan pemanfaatan alat pelindung diri (APD). Semua pihak diwawancarai untuk mendapatkan informasi yang lebih detail. Catatan kecelakaan kerja, laporan proyek, dan dokumen terkait lainnya juga digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data sekunder.

c. Tahap Pengolahan Data pengolahan data yang dimulai dengan melakukan editing untuk memastikan bahwa data yang diperoleh bebas dari kesalahan dan sesuai kebutuhan penelitian. Data kemudian disusun dalam format tabel (tabulasi) untuk mempermudah analisis. Data kuantitatif diolah menggunakan Microsoft Excel dan SPSS Statistics 25.0 untuk melakukan analisis statistik, seperti uji validitas, reliabilitas, korelasi, dan regresi.

d. Tahap Analisis Data Pada tahap analisis data, peneliti menilai hubungan antara variabel dependen—efektivitas penerapan SMK3—dengan faktor-faktor independen, yang meliputi pelatihan, supervisi, kepatuhan terhadap prosedur, dan penggunaan alat pelindung diri. Tahap ini melibatkan pemrosesan dan analisis data yang terkumpul untuk memastikan arah dan intensitas interaksi tersebut. Agar analisis lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan, hasilnya ditampilkan dalam bentuk penjelasan, tabel, bagan, atau diagram. Berkat penyajian visual dan deskriptif ini, peneliti dapat menarik kesimpulan yang relevan dan berdasarkan fakta mengenai elemen-elemen yang memengaruhi efikasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam proyek konstruksi. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi pola, tren, dan temuan penting.

e. Tahap Penyusunan Laporan Laporan yang mencakup latar belakang, tinjauan pustaka, metode penelitian, temuan analisis, kesimpulan, dan saran kemudian disusun secara metodis oleh para peneliti. Sebelum dipresentasikan atau dipublikasikan, laporan ini diperiksa secara menyeluruh untuk menjamin kelengkapan, kualitas, dan kejelasannya. Untuk memastikan bahwa produk akhir benar-benar mewakili temuan penelitian, proses peninjauan membantu menemukan kesalahan, inkonsistensi, atau kesenjangan dalam data. Penelitian yang

menyeluruh dan terstruktur dengan baik tidak hanya meningkatkan kredibilitas penelitian tetapi juga memberikan wawasan praktis dan saran yang layak untuk meningkatkan penggunaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam proyek konstruksi mendatang. 3.6

Diagram Aliran Penelitian BAB IV HASIL ANALISIS PENELITIAN 4.1

Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini menyelidiki proyek Flyover dan Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) yang dibangun di wilayah Tendjo, Kabupaten Bogor. Dalam upaya untuk mengurangi kemacetan dan meningkatkan keselamatan pengguna jalan, proyek ini merupakan bagian dari inisiatif peningkatan infrastruktur transportasi. Karena lokasinya di dekat jalur kereta api dan jalur lalu lintas padat, lokasi proyek menimbulkan masalah keselamatan yang signifikan.

4.2 Metode Pelaksanaan Kontruksi

Metode pelaksanaan konstruksi pada proyek Flyover dan Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) di Stasiun Tenjo, Kabupaten Bogor, dirancang untuk mendukung efisiensi waktu, menjaga kualitas struktur, serta meminimalkan gangguan terhadap aktivitas transportasi sekitar. Proyek ini menggunakan metode konstruksi modern dengan teknologi bored pile untuk struktur bawah dan box girder segmental untuk struktur atas. Seluruh kegiatan dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

a. Pekerjaan Persiapan Kegiatan

diawali dengan pekerjaan persiapan yang meliputi:

- Pembersihan area dan mobilisasi alat berat.
- Pemagaran lokasi proyek dan pemasangan rambu keselamatan.
- Pengukuran dan pemetaan titik pondasi (staking out).
- Rekayasa lalu lintas (satu arah sementara) untuk menjaga kelancaran kendaraan dan pejalan kaki selama pekerjaan berlangsung.

b. Struktur Bawah

– Pondasi Bored Pile Metode bored pile digunakan sebagai pondasi utama baik untuk flyover maupun JPO, karena mampu menahan beban tinggi dan cocok untuk kondisi tanah di wilayah tersebut. Tahapan pelaksanaan bored pile meliputi:

1. Pengeboran tanah dengan alat bore pile hingga kedalaman tertentu.
2. Pemasangan casing untuk menjaga kestabilan lubang bor.
3. Pemasangan tulangan besi (reinforcement

cage). 4. Pengecoran beton dengan metode tremie untuk menjaga mutu beton di dalam tanah. 5. Pengangkatan casing dan perataan pile cap. Setelah pengecoran, dilakukan uji kualitas bored pile, seperti sonic logging test, guna memastikan tidak terdapat retakan atau rongga dalam tiang.

c. Struktur Atas Flyover – Box Girder Segmental Struktur atas flyover menggunakan balok beton pracetak tipe box girder yang dipasang secara segmental dengan metode span-by-span. Metode ini dipilih karena efisien, tidak membutuhkan perancah dari bawah, serta cocok untuk pembangunan di atas jalur rel atau jalan aktif. Prosedur pemasangan meliputi: 1. Pengiriman girder dari precast yard ke lokasi proyek. 2. Pemasangan peralatan peluncur atau launcher girder. 3. Pengangkatan girder secara segmental pada setiap bentang. 4. Penyambungan antar segmen menggunakan sistem post-tensioning. 5. Pengecoran sambungan dan pelat lantai (deck slab) di atas struktur.

d. Pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) JPO dibangun dengan konsep modular dan ringan, memungkinkan pemasangan cepat tanpa menutup jalur rel. Komponen utama (seperti main girder dan pelat lantai) dirakit di luar lokasi dan diangkat menggunakan crane. Tahapan meliputi: 1. Pekerjaan pondasi dan kolom penyangga menggunakan bored pile. 2. Pemasangan balok utama dengan crane besar. 3. Perakitan pelat lantai, railing pengaman, dan akses vertikal (tangga/lift). 4. Finishing seperti pengecatan, pemasangan pencahayaan, dan pelindung cuaca.

e. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Sepanjang proses pembangunan, sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja yang ketat diterapkan. Setiap karyawan diwajibkan mengenakan alat pelindung diri (APD) dan menghadiri pengarahan keselamatan harian, yang terkadang dikenal sebagai rapat kotak peralatan. Pengawas keselamatan khusus, alat pemadam kebakaran, dan jalur evakuasi juga tersedia di lokasi. Langkah-langkah ini diambil untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan keselamatan, mengurangi bahaya, dan menjamin keselamatan pekerja. Proyek ini mengurangi kemungkinan kecelakaan atau krisis di lokasi dan menumbuhkan

budaya keselamatan yang kuat dengan terus menerapkan prosedur ini. f. Pengendalian Waktu dan Mutu Proyek ini direncanakan selesai dalam waktu sekitar 10–12 bulan. Pengawasan dilakukan melalui penjadwalan proyek berbasis kurva S dan critical path method (CPM). Setiap tahapan pekerjaan disesuaikan dengan spesifikasi teknis dan standar mutu beton serta struktur yang telah ditetapkan.

4.3 Hasil Observasi Lapangan

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa pelaksanaan SMK3 di proyek ini telah dijalankan melalui beberapa tindakan nyata, antara lain: a. Penerapan Alat Pelindung Diri (APD) secara konsisten oleh para pekerja, b. Papan peringatan keselamatan dan prosedur kerja yang jelas tersedia di seluruh area kerja. c. Dilakukannya briefing keselamatan harian oleh petugas SHE. d. Pengawasan dari HSE Officer secara berkala di area kerja aktif. e. Adanya pelatihan keselamatan kerja bagi pekerja baru. Namun, masih ditemukan beberapa area kerja yang belum memiliki penghalang pembatas risiko tinggi, serta ketidakteraturan dalam pelaporan near-miss incidents.

4.4 Laporan Kinerja Proyek (KPI)

Indikator Kinerja Utama (KPI) digunakan untuk menilai pelaksanaan proyek Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). KPI dibagi menjadi dua kategori: indikator utama (input) dan indikator tertinggal (output). Indikator tertinggal menunjukkan hasil seperti jumlah kecelakaan atau kejadian, sedangkan indikator terdepan melacak inisiatif proaktif seperti rapat keselamatan, sesi pelatihan, dan inspeksi. Informasi ini diperoleh dari laporan insiden dan aktivitas keselamatan yang terdokumentasi selama fase pelaksanaan proyek. Metode ini memungkinkan penilaian menyeluruh terhadap kinerja keselamatan dan langkah-langkah pencegahan yang diterapkan, yang membantu mengidentifikasi area masalah dan menjamin perbaikan berkelanjutan sistem SMK3.

4.5 Rekapitulasi Laporan Kecelakaan

Tabel ini merupakan rangkuman data kecelakaan kerja yang terjadi selama periode Januari hingga Juni. Informasi yang tercantum mencakup jam kerja (manhours), jenis kecelakaan, serta frekuensi kecelakaan yang dihitung melalui beberapa

indikator keselamatan kerja seperti FR (Frequency Rate). Berdasarkan rekapitulasi data kecelakaan kerja periode Januari hingga Juni 2024, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan K3 di proyek telah berjalan cukup baik. Tidak ditemukan kecelakaan berat maupun fatal, namun masih tercatat tiga kasus kecelakaan ringan pada bulan Januari, April, dan Juni. Penurunan nilai Frequency Rate (FR) dari 86,63 pada Januari menjadi 9,91 pada Juni menunjukkan adanya peningkatan efektivitas sistem K3 yang diterapkan. Total FR sebesar 40,83 selama enam bulan juga menunjukkan tingkat kecelakaan yang masih dapat dikendalikan. Meskipun demikian, temuan kecelakaan ringan perlu mendapat perhatian lebih melalui peningkatan pengawasan, sosialisasi K3.

4.6 Laporan Ketidaksesuaian Tabel ini mencatat setiap pelanggaran atau ketidakpatuhan terhadap standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lokasi proyek. Tujuan laporan ini adalah untuk memantau dan menghimpun variabel- variabel yang dapat berkontribusi terhadap kecelakaan kerja. Laporan ini berfungsi sebagai alat kontrol untuk mengidentifikasi keadaan atau perilaku berbahaya sehingga tindakan perbaikan yang cepat dapat dilakukan. Dengan mencatat insiden-insiden ini secara cermat, tim proyek dapat melihat tren, mengatasi masalah yang berulang, dan meningkatkan budaya keselamatan. Dokumen ini penting untuk menegakkan standar keselamatan dan meningkatkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) secara berkelanjutan. Lima ketidaksesuaian signifikan teridentifikasi selama periode observasi. Bekerja di ketinggian tanpa alat keselamatan yang memadai, seperti sabuk pengaman seluruh tubuh, merupakan temuan pertama. Untuk memastikan personel menggunakan alat keselamatan saat bekerja di area berisiko tinggi, tindakan korektif dilakukan. Pihak yang bertanggung jawab menindaklanjuti temuan ini, yang dianggap selesai sesuai jadwal. Selama pelaksanaan proyek, tercatat beberapa kejadian yang berkaitan dengan aspek keselamatan kerja. Salah satu kejadian yang menonjol adalah robohnya pagar di area terminal akibat cuaca ekstrem (badai), yang segera ditangani

dengan pemasangan ulang untuk memulihkan fungsi pengamanan. Selain itu, akses kerja yang tidak stabil dan berisiko bagi kendaraan ditangani dengan pemasangan pelat besi guna meningkatkan kekokohan dan keselamatan jalur lintasan. Permasalahan lain ditemukan pada kondisi area kerja yang tidak tertata akibat penumpukan material sisa, yang berpotensi mengganggu keselamatan dan efisiensi kerja. Sebagai bentuk perbaikan, dilakukan pembersihan dan penataan ulang terhadap material yang tidak digunakan. Selain itu, sejumlah polisi mengabaikan prosedur keselamatan terkait penggunaan alat pelindung diri (APD), yang kemudian diatasi dengan peringatan dan peningkatan pengawasan. Dalam jangka waktu yang ditentukan, pihak terkait menindaklanjuti setiap permasalahan ini dan menyatakannya telah selesai (status Tutu "). Hal ini menunjukkan efektivitas sistem pengendalian K3 proyek dan komitmen tim proyek dalam menciptakan budaya tempat kerja yang aman dan tertib serta sesuai dengan undang-undang keselamatan kerja terbaru.

4.7 Karakteristik Responden Penelitian Studi ini melibatkan 33 responden yang berperan langsung dalam proyek pembangunan Flyover dan Jembatan Penyeberangan Orang di Tendjo. Identifikasi karakteristik responden ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang latar belakang mereka yang dapat memengaruhi pandangan terhadap pelaksanaan Sistem Manajemen K3 (SMK3).

Karakteristik yang dianalisis mencakup jenis kelamin, kelompok umur, pendidikan terakhir, serta posisi responden dalam proyek. Sebagian besar peserta adalah pria dengan pendidikan gelar sarjana (S1) dan berusia produktif antara 25 hingga 45 tahun. Jabatan terbanyak dipegang oleh staf atau officer teknis yang terlibat langsung di lapangan. Informasi ini menjadi dasar dalam menilai validitas dan relevansi tanggapan terhadap kuesioner yang dibagikan.

4.8 Hasil Kuisisioner Sebanyak 33 responden, termasuk pekerja lapangan, karyawan SHE, manajer proyek, dan karyawan, diberikan kuesioner untuk diisi guna mengumpulkan data.

4 Skala Likert digunakan dalam survei untuk mengukur pendapat responden tentang penggunaan dan efektivitas elemen-elemen keberhasilan SMK3.

4.6.1 Uji Validitas

Data dan Reabilitas Tujuan pengujian validitas adalah untuk mengevaluasi sejauh mana komponen kuesioner mengukur konstruk yang dimaksud. Validitas dan reliabilitas masing-masing dari tiga puluh item kuesioner diperiksa menggunakan perangkat lunak SPSS. Validitas dapat ditentukan dengan memeriksa nilai korelasi item-total yang telah disesuaikan dan membandingkannya dengan nilai krusial dari tabel r . Nilai tabel r , untuk total 33 responden ($n = 33$), adalah 0,3338. Item yang valid adalah item yang korelasi item-totalnya lebih besar dari nilai ini. Prosedur ini memastikan bahwa setiap item merepresentasikan konstruk yang dinilai dengan tepat, yang meningkatkan kualitas dan legitimasi instrumen penelitian secara keseluruhan. Karena nilai korelasi mayoritas elemen lebih tinggi daripada nilai r tabel, elemen-elemen tersebut dianggap valid. Hasil uji validitas pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa mayoritas item memiliki nilai korelasi yang lebih tinggi daripada persyaratan r tabel, yaitu 0,3338. Dengan demikian, validitas dan kegunaan instrumen penelitian dapat diukur. Hal ini menunjukkan seberapa baik dan konsisten item kuesioner dalam mengumpulkan informasi untuk menentukan seberapa luas penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di semua proyek bangunan. Keandalan penelitian ini diuji menggunakan teknik Cronbach's Alpha. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa baik alat penelitian ini dapat menghasilkan temuan yang konsisten ketika diberikan kepada partisipan yang sama berulang kali. Tidak ada komponen dalam instrumen yang jika dihilangkan akan meningkatkan ketergantungan secara keseluruhan secara signifikan, sesuai dengan rentang nilai yang diperoleh. Implikasinya adalah bahwa setiap item meningkatkan konsistensi internal kuesioner. Selanjutnya, total nilai Cronbach's Alpha diketahui berada di atas 0,6, yang menurut Nunnally (1978) serta Hair et al. (2010) merupakan nilai minimum yang dapat diterima untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen memiliki sifat reliabel. Oleh karena itu, semua item dalam alat penelitian ini dinyatakan memiliki konsistensi internal

yang baik dan pantas digunakan dalam proses pengumpulan data. 4.6 2 3 4 10 2

Analisis Regresi Linier Berganda Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda dengan sejumlah variabel independen yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil penelitian ini berupa model regresi linier multivariat yang secara simultan menunjukkan hubungan antara variabel independen dan dependen. Dengan menggunakan metode ini, peneliti dapat mempertimbangkan bagaimana faktor-faktor lain memengaruhi hasil penelitian serta bagaimana masing-masing komponen berkontribusi. Model ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana faktor-faktor ini berinteraksi dan memengaruhi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam proyek konstruksi, sehingga menghasilkan temuan yang lebih akurat dan saran yang lebih tepat.

4.6.3 Uji T (Uji Parsial)

Melalui uji parsial, yang sering dikenal sebagai uji-t, dampak setiap variabel independen terhadap variabel dependen diukur. Kriteria pemilihan didasarkan pada nilai-t yang dihitung dan tingkat signifikansi (Sig). Variabel independen dianggap memiliki dampak signifikan jika nilai-t yang dihitung lebih besar dari nilai kritis (0,3338) dan tingkat signifikansi kurang dari 0,05. Ketika ambang batas ini terpenuhi, variabel tersebut berkontribusi signifikan terhadap model. Tabel 4.5 menampilkan hasil uji parsial, Hal ini membantu dalam menentukan elemen- elemen yang memiliki dampak signifikan terhadap penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) proyek. Uji-t digunakan untuk menilai dampak signifikan setiap variabel independen terhadap variabel dependen. Tabel koefisien yang menunjukkan hasil SPSS menunjukkan bahwa tidak semua faktor independen memengaruhi variabel dependen secara signifikan. Namun, hasil uji menunjukkan bahwa beberapa variabel memiliki nilai signifikansi (Sig.) di bawah 0,05, dengan interval kepercayaan positif dan negatif yang memungkinkan nilai nol. Hal ini menunjukkan bahwa beberapa hal dianggap sah dan memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik. Temuan ini menunjukkan faktor-faktor yang paling krusial dalam menilai

efektivitas implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) proyek Berikut adalah variabel-variabel yang valid dan signifikan secara parsial terhadap keberhasilan Sistem Manajemen K3: 1. Variabel X1 memiliki koefisien regresi 0,874 dengan nilai t yang dihitung 2,729 dan nilai signifikansi 0,112. Walaupun pengaruhnya bersifat positif, tetapi karena nilai signifikansi $> 0,05$, maka hasilnya dianggap tidak signifikan. 2. Variabel X2 mempunyai koefisien regresi 0,516 dengan nilai t yang dihitung 2,931 serta nilai signifikansi 0,099. Temuan ini juga menunjukkan pengaruh yang positif tetapi tidak signifikan. 3. Variabel X4 memperlihatkan hasil positif yang signifikan dengan koefisien 0,765, t hitung 4,439, dan nilai signifikansi 0,047. **19** Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa X4 berdampak positif dan signifikan pada keberhasilan SMK3. 4. Variabel X5 menunjukkan koefisien regresi 0,471 dengan t hitung 3,276 dan nilai signifikansi 0,082. Meskipun arah pengaruhnya positif, karena signifikansi $> 0,05$ maka pengaruhnya tidak signifikan. 5. Variabel X6 menunjukkan koefisien positif sebesar 0,210, t hitung 0,975 dan signifikansi 0,432. Dengan demikian, variabel ini tidak signifikan meskipun arah pengaruhnya positif. 6. Variabel X7 memiliki koefisien regresi 1,314 dan nilai signifikansi 0,086. Arah dampaknya positif, tetapi dinyatakan tidak signifikan karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. 7. Variabel X12 mempunyai koefisien regresi 0,396, nilai t hitung 2,798, dan signifikansi 0,107. Hasil ini menunjukkan pengaruh positif tetapi tidak berarti signifikan. 8. Variabel X13 memiliki koefisien positif 0,732, t hitung 3,585, dan tingkat signifikansi 0,070. Walaupun nilai t cukup tinggi, karena signifikansi $> 0,05$ maka dampaknya masih dianggap tidak signifikan. 9. Variabel X14 memiliki koefisien regresi sebesar 0,511 dengan t hitung 2,704 dan nilai signifikansi 0,114. Pengaruhnya positif namun tidak signifikan. 10. Variabel X16 memiliki nilai koefisien 0,326, t statistik 1,235, dan tingkat signifikansi 0,342. Variabel ini dianggap tidak signifikan jika memiliki nilai

signifikansi lebih dari 0,05. 11. Variabel X17 menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan, dengan koefisien 0,106 dan tingkat signifikansi 0,682. 12. Variabel X23 memiliki koefisien sebesar 0,547, t hitung 1,950 dan nilai signifikansi 0,189. 23 Hasil ini menunjukkan pengaruh positif namun tidak signifikan. 13. Variabel Variabel X23 memiliki koefisien 0,547, t hitung 1,950 dan nilai signifikansi 0,189. Hasil ini menunjukkan dampak positif, namun tidak signifikan 14. Variabel X26 memiliki koefisien sebesar 1,329 dan nilai signifikansi 0,084. Arah pengaruhnya positif, namun karena nilai signifikansi masih di atas 0,05 maka pengaruhnya dinyatakan tidak signifikan. 15. Variabel X27 memperlihatkan nilai koefisien 0,242 dan tingkat signifikansi 0,264. Dengan demikian, X27 tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan SMK3. 16. Variabel X29 memiliki koefisien regresi sebesar 1,366, t hitung 3,641 dan nilai signifikansi 0,068, menunjukkan pengaruh positif X29. Namun, karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, tetap dianggap tidak signifikan. 4.6 3 7 12 4 Analisis Hasil Regresi Berganda Tingkat pengaruh faktor-faktor independen terhadap variabel dependen dinilai dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda. Tabel Ringkasan Model, yang berisi nilai Durbin-Watson, R^2 termodifikasi, dan koefisien determinasi (R^2), menyajikan temuan-temuan tersebut. Tingkat penjelasan variasi variabel dependen oleh variabel-variabel independen ditunjukkan oleh koefisien determinasi (R^2) Dalam model multivariat, R^2 yang disesuaikan memberikan metrik yang lebih akurat dengan mempertimbangkan jumlah prediktor yang digunakan. Sementara itu, autokorelasi residual ditemukan menggunakan statistik Durbin-Watson. Semua metrik ini bekerja sama untuk mengevaluasi validitas, kesesuaian, dan reliabilitas model regresi secara keseluruhan. Koefisien determinasi (R-Square) untuk analisis regresi berganda adalah 0,469, seperti yang ditunjukkan pada tabel Ringkasan Model. Oleh karena itu, 46,9% varians variabel dependen (Y) dijelaskan oleh variabel independen dalam model, X1. Dalam situasi ini, 53,1% dijamin

karena pengaruh eksternal tidak diperhitungkan. Skor R-Square yang Disesuaikan, yaitu -0,097, menunjukkan bahwa kapasitas model untuk menjelaskan variabel dependen justru menurun ketika jumlah variabel prediktor diperhitungkan. Nilai negatif ini mengindikasikan adanya kemungkinan overfitting, yakni penggunaan terlalu banyak variabel bebas yang tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap model. Oleh karena itu, disarankan dilakukan penyederhanaan model atau seleksi ulang variabel agar model menjadi lebih efisien dan akurat. Sementara itu, nilai Durbin-Watson sebesar 1,479 digunakan untuk menguji keberadaan autokorelasi dalam residual. Nilai ini mendekati angka ideal yaitu 2, yang menandakan tidak adanya autokorelasi. Meskipun masih dalam batas yang dapat diterima, terdapat sedikit autokorelasi positif karena nilainya sedikit di bawah 2. Selain itu, persamaan regresi berikut diturunkan dari hasil uji regresi linier berganda yang ditunjukkan pada tabel Koefisien: $Y = 5,249 + 0,874X_1 + 0,516X_2 + 0,765X_4 + 0,471X_5 + 0,210X_6 + 1,314X_7 + 0,396X_{12} + 0,732X_{13} + 0,511X_{14} + 0,326X_{16} + 0,106X_{17} + 0,547X_{23} + 0,395X_{24} + 1,329X_{26} + 0,242X_{27} + 1,366X_{29}$ Keterangan: $\square Y$ = Keberhasilan Implementasi Sistem Manajemen K3 (SMK3) $\square X_1 - X_{30}$ = Faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan SMK3 dalam proyek Berdasarkan besarnya koefisien masing-masing variabel, persamaan menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan SMK3 akan meningkat satu satuan untuk setiap peningkatan satuan variabel independen. Mengingat variabel X_{29} (1,366) dan X_{26} (1,329) memiliki pengaruh terbesar, dapat dikatakan bahwa kinerja SMK3 dalam proyek ini terutama ditentukan oleh faktor-faktor yang tercermin dalam kedua variabel tersebut. Namun demikian, karena masih terdapat variabel-variabel yang tidak signifikan dan nilai Adjusted R Square yang rendah, perlu dilakukan evaluasi terhadap struktur model regresi, termasuk kemungkinan pengurangan jumlah variabel untuk memperoleh model yang lebih representatif dan reliabel.

4.6.5 Analisis Outlier

Berdasarkan Studentized residual Untuk mendeteksi adanya data pencilan (outlier) dalam model regresi, dilakukan analisis melalui scatterplot

yang memetakan nilai Regression Studentized Residual terhadap Standardized Predicted Value. Grafik ini bertujuan untuk mengidentifikasi titik-titik data yang menyimpang secara signifikan dari pola umum data. Berdasarkan grafik tersebut, terdapat lima titik data yang diberi label dan ditandai sebagai outlier oleh sistem, yaitu data ke-1, ke-3, ke-9, ke-15, dan ke-28. Data ini memiliki nilai residual yang relatif ekstrem dibandingkan titik lainnya, yang mengindikasikan bahwa nilai aktual dan nilai prediksi dari model regresi memiliki selisih yang cukup besar. Keberadaan outlier dapat memengaruhi keakuratan model jika tidak ditangani dengan tepat. Namun demikian, keputusan untuk mengeluarkan data outlier harus mempertimbangkan konteks dan validitas data tersebut. Apabila data masih relevan dan tidak terjadi kesalahan input, maka perlu dipertimbangkan apakah outlier ini memang mencerminkan kondisi nyata di lapangan. Jika setelah dilakukan uji pengaruh outlier terhadap model menunjukkan bahwa data tersebut memberikan dampak yang signifikan, maka penghapusan data dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan keakuratan model regresi.

4.6.6 Hasil Regression Standardized Residual

Salah satu asumsi dasar analisis regresi linier adalah bahwa residual, yang menunjukkan selisih antara nilai aktual dan proyeksi, harus teratur. Validitas uji statistik untuk signifikansi dan akurasi estimasi yang dihasilkan oleh model regresi dijamin oleh kenormalan residual. Plot P-P normal dari residual regresi terstandar, yang digunakan untuk mengevaluasi asumsi ini, ditunjukkan pada Gambar 4.2. Jika garis diagonal pada gambar ini diikuti oleh titik-titik, residual terdistribusi secara kasar dan teratur. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi valid dan data memenuhi asumsi yang diperlukan untuk pengujian dan interpretasi hipotesis tambahan. Sumbu horizontal grafik (X) menampilkan probabilitas kumulatif dari residual yang teramati, dan sumbu vertikalnya (Y) menampilkan probabilitas kumulatif yang akan diprediksi jika residual berdistribusi normal. Garis diagonal plot digunakan sebagai garis referensi yang mewakili distribusi normal ideal.

16 Penyebaran titik-titik yang rapat di sekitar garis diagonal ini menunjukkan bahwa residual terdistribusi secara teratur. Pola ini menyiratkan bahwa asumsi kenormalan telah terpenuhi, mengonfirmasi validitas model regresi dan menjamin akurasi serta keandalan kesimpulan statistik yang diperoleh dari penelitian. **18** Berdasarkan hasil plot, residual terdistribusi secara normal karena mayoritas titik terletak di sepanjang garis diagonal.

Saat ini, premis kenormalan telah terpenuhi karena tidak ada anomali atau tren yang signifikan. Distribusi residual juga tampak bebas dari abnormalitas atau outlier yang signifikan. Untuk menjamin validitas pengujian hipotesis serta presisi interval kepercayaan dan tingkat signifikansi yang diperoleh dari model, asumsi ini wajib dipenuhi agar analisis regresi dapat diandalkan.. 4.6.7 Koefisien Determinasi Hasil dari olah data untuk koefisien determinasi, dilihat dari tabel berikut ini. Dengan nilai R (korelasi) sebesar 0,917, data dalam tabel Ringkasan Model menunjukkan hubungan yang baik antara faktor- faktor independen (X1 hingga X30) dan kinerja proyek (variabel dependen Y). Kombinasi variabel independen model regresi dapat menjelaskan 84,1% variasi kinerja proyek, berdasarkan nilai R Kuadrat yang disesuaikan sebesar 0,479. Setelah memperhitungkan jumlah variabel dan sampel, model regresi dapat secara akurat menjelaskan 47,9% variasi kinerja, berdasarkan nilai R Kuadrat yang disesuaikan sebesar 0,841.. Selain itu, tingkat kesalahan prediksi relatif rendah, dengan nilai Standard Error of the Estimate sebesar 0,275. Ini menunjukkan bahwa model regresi memiliki tingkat akurasi yang memadai, tetapi nilai Durbin-Watson sebesar 1,590 menunjukkan bahwa data residual model tidak menunjukkan pola yang menurunkan keandalan. Secara umum, model regresi yang diterapkan menunjukkan kemampuan penjelasan yang memadai terhadap variabel kinerja proyek. Walaupun nilai Adjusted R Square kurang tinggi dibandingkan R Square, model masih dianggap cukup representatif. Untuk meningkatkan ketepatan model, penyaringan ulang terhadap variabel independen yang kurang signifikan dapat dilakukan

sebagai langkah optimalisasi. 4.6.8 Uji F (Simultan) Dengan nilai F sebesar 2,322 dan tingkat signifikansi 0,131, temuan uji F dari tabel ANOVA (Tabel 4.8) lebih tinggi daripada batas standar 0,05. 2 9 Dengan kata lain, model regresi tidak menunjukkan bahwa variabel independen memiliki pengaruh simultan yang signifikan secara statistik terhadap variabel dependen. 14 Akibatnya, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada variabel independen yang memengaruhi variabel dependen tidak dapat ditolak. Di sisi lain, tidak ada bukti yang mendukung hipotesis alternatif (H_1), yang menempatkan setidaknya satu variabel independen sebagai pusat dampak. Oleh karena itu, dalam model ini, perubahan variabel dependen tidak dijelaskan secara substansial oleh dampak gabungan variabel independen.. Nilai R Square yang tinggi menunjukkan bahwa faktor-faktor ini masih berkontribusi signifikan terhadap penjelasan variabel dependen, meskipun tidak signifikan secara statistik pada tingkat 5%. Hal ini menyiratkan bahwa faktor-faktor independen dapat menjelaskan sejumlah besar varians dalam variabel dependen. Ukuran sampel yang relatif kecil ($n = 24$), yang dapat menurunkan daya uji, atau adanya multikolinearitas di antara variabel independen, yang dapat mendistorsi efek individual dan gabungan prediktor dalam model regresi, dapat menjadi penyebab kurangnya signifikansi statistik. 4.9 Validasi Wawancara Penelitian ini menetapkan sejumlah standar krusial untuk mengevaluasi efektivitas Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Setiap variabel dilengkapi rekomendasi untuk membantu mengarahkan standar implementasi di lapangan. Teknik wawancara dirancang untuk mengukur tingkat kepatuhan implementasi di lapangan berdasarkan penilaian responden. Kondisi aktual dikategorikan sebagai "patuh" atau "tidak patuh" terhadap saran untuk melakukan evaluasi. Langkah-langkah perbaikan disusun dan SMK3 diimplementasikan secara lebih metodis dan berkelanjutan berdasarkan hasil wawancara ini.. . BAB V PENUTUP 5.1 Kesimpulan Tinjauan terhadap proyek pembangunan Jembatan Layang dan Jembatan Penyeberangan Tendjo menunjukkan bahwa sejumlah faktor memengaruhi keberhasilan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan

Kesehatan Kerja (SMK3), termasuk pelatihan pekerja, ketersediaan alat pelindung diri (APD), pengawasan yang efisien, dan kepatuhan terhadap protokol K3. Menjaga lingkungan kerja yang aman dan efektif membutuhkan penerapan sistem manajemen keselamatan yang efektif di tempat kerja yang dibangun di atas empat pilar ini. Dari empat faktor independen yang diteliti, hanya pelatihan staf yang memiliki dampak substansial terhadap keberhasilan penerapan SMK3. Temuan analisis regresi linier berganda dan uji-t menunjukkan bahwa pendidikan karyawan sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran akan keselamatan dan kesehatan kerja. Pekerja yang mengikuti program pelatihan yang dijalankan dengan baik lebih mampu mengenali potensi bahaya, mematuhi prosedur keselamatan, dan mengembangkan pola pikir yang mengutamakan keselamatan.. Berdasarkan temuan tersebut maka rekomendasi yang dapat diberikan untuk mendukung keberhasilan penerapan SMK3 adalah perlunya peningkatan intensitas dan kualitas pelatihan keselamatan kerja bagi seluruh pekerja proyek. Selain itu, pengawasan di lapangan perlu dilakukan secara lebih konsisten, serta penyediaan alat pelindung diri harus dipastikan sesuai standar. Langkah lain yang perlu diambil adalah memperkuat sistem dokumentasi serta evaluasi secara berkala terhadap pelaksanaan SMK3 agar penerapan sistem keselamatan kerja dapat berjalan dengan optimal dan berkelanjutan.

5.2 Saran Sebagai langkah selanjutnya dari hasil penelitian ini, dianjurkan agar manajemen proyek memperkuat konsistensi dalam penerapan prosedur keselamatan kerja di lokasi kerja. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah meningkatkan frekuensi pelatihan keselamatan kerja, khususnya bagi karyawan baru dan subkontraktor, agar pemahaman mengenai prosedur K3 lebih menyeluruh di semua level personel proyek. Selain itu, pengawasan terhadap pelaksanaan SMK3 perlu diperkuat, dengan melibatkan pengawas lapangan secara aktif dalam proses evaluasi keselamatan harian dan pelaporan insiden. Hal ini dapat meningkatkan kontrol terhadap kepatuhan pekerja serta mempercepat tindak lanjut atas pelanggaran atau

kejadian di lapangan. Untuk mendukung penguatan budaya keselamatan, manajemen proyek disarankan untuk membangun sistem pelaporan near-miss yang aktif dan memberikan penghargaan atas kepatuhan terhadap K3. Ini akan mendorong pekerja untuk lebih peduli dan partisipatif dalam menjaga keselamatan kerja. Selain itu, beberapa hal berikut juga direkomendasikan sebagai langkah lanjutan: 1. Peningkatan Dokumentasi dan Audit Internal SMK3 Dokumentasi kegiatan keselamatan serta pelaksanaan audit internal secara berkala perlu dilakukan agar manajemen dapat memantau efektivitas sistem yang berjalan dan segera memperbaiki kekurangan yang ditemukan. 2. Penguatan Komitmen Manajemen dan Komunikasi K3 Komitmen manajemen sangat diperlukan dalam bentuk keterlibatan langsung, penyediaan anggaran K3 yang memadai, serta komunikasi dua arah yang terbuka antara pekerja dan manajemen mengenai isu-isu keselamatan. 3. Pemanfaatan Media Visual dan Teknologi Informasi K3 Disarankan agar penggunaan media visual seperti rambu keselamatan, pembatas area kerja, serta papan informasi K3 lebih ditingkatkan. Selain itu, penerapan teknologi seperti aplikasi pelaporan digital dan sistem inspeksi berbasis mobile juga dapat mempercepat pengambilan keputusan dalam pengelolaan risiko. 4. Penerapan Strategi Berkelanjutan Semua upaya tersebut harus dilaksanakan secara berkelanjutan dan sistematis agar penerapan SMK3 dapat berkembang secara progresif. Dengan strategi ini, diharapkan proyek-proyek konstruksi di masa mendatang dapat berjalan dengan lebih aman, efisien, dan produktif.

REPORT #27546559

Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	0.36% dka.co.id https://dka.co.id/mengenal-iso-45001-sistem-manajemen-kesehatan-dan-ke...	●
INTERNET SOURCE		
2.	0.29% repository.its.ac.id https://repository.its.ac.id/57949/1/03111650030013-Master_Thesis.pdf	●
INTERNET SOURCE		
3.	0.23% www.inspeksi.co.id https://www.inspeksi.co.id/iso-31000-adalah-panduan-manajemen-risiko-ya...	●
INTERNET SOURCE		
4.	0.17% eprints.umpo.ac.id https://eprints.umpo.ac.id/10141/3/BAB%20I%20PRETTY.pdf	●
INTERNET SOURCE		
5.	0.17% repository.ar-raniry.ac.id https://repository.ar-raniry.ac.id/20320/1/Farina%2C%20150702063%2C%2...	●
INTERNET SOURCE		
6.	0.16% repository.uinsu.ac.id http://repository.uinsu.ac.id/18091/3/BAB%20II%20%2814%29.pdf	●
INTERNET SOURCE		
7.	0.15% sysindokonsultan.com https://sysindokonsultan.com/sistem-manajemen/sistem-manajemen-kesela...	●
INTERNET SOURCE		
8.	0.15% ejournal.areai.or.id https://ejournal.areai.or.id/index.php/PAJAMKEU/article/download/122/181/...	●
INTERNET SOURCE		
9.	0.12% journal.unhas.ac.id https://journal.unhas.ac.id/index.php/hikon/article/view/36277/11831	●



REPORT #27546559

<p>10. INTERNET SOURCE 0.12% www.asheforklift.com https://www.asheforklift.com/post/occupational-safety</p>	
<p>11. INTERNET SOURCE 0.1% belajark3.com https://belajark3.com/ruang-baca/tahapan-penerapan-smk3.html</p>	
<p>12. INTERNET SOURCE 0.05% e-jurnal.iainsorong.ac.id https://e-jurnal.iainsorong.ac.id/index.php/jaser/article/download/1251/886/...</p>	
<p>13. INTERNET SOURCE 0% www.krishandsoftware.com https://www.krishandsoftware.com/blog/1493/mengenal-k3-dalam-perusaha...</p>	
<p>14. INTERNET SOURCE 0% repositoryperpustakaanpoltekkespadang.site http://repositoryperpustakaanpoltekkespadang.site/1592/1/MUTIARA%20AY...</p>	

QUOTES

<p>INTERNET SOURCE 1. 0.42% synergysolusi.com https://synergysolusi.com/artikel-qhse/dasar-hukum-pengawasan-k3-konstru...</p>	
<p>INTERNET SOURCE 2. 0.4% journal-laaroiba.com https://journal-laaroiba.com/ojs/index.php/alkharaj/article/download/4976/...</p>	
<p>INTERNET SOURCE 3. 0.37% repo.darmajaya.ac.id http://repo.darmajaya.ac.id/8205/8/BAB%20IV.pdf</p>	
<p>INTERNET SOURCE 4. 0.36% repository.unpas.ac.id http://repository.unpas.ac.id/56035/5/10.%20BAB%20III.pdf</p>	



REPORT #27546559

INTERNET SOURCE

6. **0.34%** repositoryperpustakaanpoltekkespadang.site<http://repositoryperpustakaanpoltekkespadang.site/1592/1/MUTIARA%20AY...>

INTERNET SOURCE

7. **0.28%** archive.umsida.ac.id<https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/8244/591...>

INTERNET SOURCE

8. **0.25%** simantu.pu.go.idhttps://simantu.pu.go.id/epel/edok/a44a2_Modul_4_Sistem_Manajemen_Kese...

INTERNET SOURCE

9. **0.21%** ejournal3.undip.ac.id<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/accounting/article/download/25583/...>

10.

INTERNET SOURCE

0.19% ojs.uniska-bjm.ac.id<https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalkacapuri/article/download/1926...>

11.

INTERNET SOURCE

0.18% eprints.umg.ac.idhttp://eprints.umg.ac.id/8905/7/2023_TA_AK_190302066_Bab%203.pdf

12.

INTERNET SOURCE

0.18% repositori.uma.ac.idhttps://repositori.uma.ac.id/bitstream/123456789/1948/5/138330119_file5.pdf

13.

INTERNET SOURCE

0.15% www.krishandsoftware.com<https://www.krishandsoftware.com/blog/1493/mengenal-k3-dalam-perusaha...>

14.

INTERNET SOURCE

0.15% repository.unja.ac.id<https://repository.unja.ac.id/72588/5/Bab%20V-Dinni%20Afrisca%20Sari.pdf>

INTERNET SOURCE

0.14% digilibadmin.unismuh.ac.id

https://digilibadmin.unismuh.ac.id/.../1885-Full_text.pdf



PLAGIARISM

CHECK.ORG

16. REPORT #27546559

INTERNET SOURCE

0.13% ojs3.unpatti.ac.id

<https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/barekeng/article/download/354/309/>

INTERNET SOURCE

0.13% fe.ummetro.ac.id

<https://fe.ummetro.ac.id/ejournal/index.php/JA/article/download/445/pdf>

18.

INTERNET SOURCE

0.13% perpustakaan.pancabudi.ac.id

https://perpustakaan.pancabudi.ac.id/dl_file/penelitian/19959_4_BAB_IV.pdf

19.

INTERNET SOURCE

0.12% repo.darmajaya.ac.id

<http://repo.darmajaya.ac.id/20470/7/BAB%20IV.pdf>

20.

INTERNET SOURCE

0.11% repository.uinsu.ac.id

<http://repository.uinsu.ac.id/14928/1/SKRIPSI%20ANISA%20finishh%281%29...>

21.

INTERNET SOURCE

0.1% ejournal.almaata.ac.id

<https://ejournal.almaata.ac.id/index.php/IJHAA/article/viewFile/2138/1609>

22.

INTERNET SOURCE

0.09% www.inspeksi.co.id

<https://www.inspeksi.co.id/iso-31000-adalah-panduan-manajemen-risiko-ya...>

23.

INTERNET SOURCE

0.06% discover.mjurnal.com

<https://discover.mjurnal.com/apakah-penelitian-harus-signifikan-ini-jawaban...>