



Evaluasi Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Proyek Bangunan Pemerintah (Studi Kasus Rehabilitasi Rumah Negara Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Tanjung Redeb)

Muhammad Maulana^{1*}, Ermanu Azizul Hakim²

¹CV. Al Fatah Project Kabupaten Berau, Indonesia

²Program Profesi Insinyur, Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas 246 Malang, Indonesia

*Corresponding Author's e-mail: mmaulana031@gmail.com

Article History:

Received: August 11, 2026

Revised: September 14, 2026

Accepted: September 28, 2026

Keywords:

SMKK, construction safety, evaluation, state house rehabilitation, Permen PUPR Number 10 of 2021

Abstract: The implementation of the Construction Safety Management System (SMKK) is mandatory in the provision of construction services, as stipulated in the Regulation of the Minister of Public Works and Housing (Permen PUPR) Number 10 of 2021. The implementation of SMKK aims to ensure worker safety, public safety, asset protection, and the sustainability of construction project activities. This study aims to evaluate the implementation of SMKK in the State House Rehabilitation Project of the Class III Non-TPI Immigration Office in Tanjung Redeb based on the provisions of Permen PUPR Number 10 of 2021. The research employed a descriptive-evaluative method using a document study approach. Data were obtained from the Construction Safety Plan (RKK), Detailed Engineering Design (DED), Work and Requirements Specifications (RKS), Owner's Estimate (HPS), and Final Supervision Report. The analysis was conducted by comparing the implementation in the project against five main elements of SMKK: leadership and worker participation, construction safety planning, construction safety support, construction safety operations, and construction safety performance evaluation. The results show that the implementation of SMKK in the project has adhered to the principles stipulated in Permen PUPR Number 10 of 2021 through the preparation and implementation of the RKK, administrative supervision, technical supervision, and quality control during project execution. The construction safety planning aspect has been well documented, while leadership and worker participation, construction safety support, construction safety operations, and performance evaluation have been implemented but still require strengthening, particularly in the documentation of toolbox meetings, internal safety audits, near-miss reporting, and occupational safety training. This study recommends improving the quality of SMKK implementation documentation to support continuous improvement in the management of construction projects.

Copyright © 2026, The Author(s).

This is an open access article under the CC-BY-SA license



How to cite: Maulana, M., & Hakim, E. A. (2026). Evaluasi Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Proyek Bangunan Pemerintah (Studi Kasus Rehabilitasi Rumah Negara Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Tanjung Redeb). *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 5(9), 4847–4858. <https://doi.org/10.55681/sentri.v5i9.7114>

PENDAHULUAN

Industri jasa konstruksi merupakan salah satu sektor yang memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja paling tinggi dibandingkan sektor industri lainnya. Aktivitas konstruksi

melibatkan berbagai jenis pekerjaan yang kompleks, penggunaan peralatan berat, pekerjaan pada ketinggian, pekerjaan kelistrikan, serta interaksi antara tenaga kerja, material, dan lingkungan kerja. Kondisi tersebut menyebabkan setiap tahapan pekerjaan memiliki potensi bahaya yang harus dikendalikan secara sistematis melalui penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Penelitian-penelitian sebelumnya juga menempatkan sektor konstruksi sebagai sektor berisiko tinggi sehingga penerapan SMKK menjadi kebutuhan mendasar dalam penyelenggaraan proyek konstruksi [1].

Pemerintah Indonesia telah menetapkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 sebagai pedoman penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. Dalam regulasi tersebut dijelaskan bahwa SMKK merupakan bagian dari sistem manajemen penyelenggaraan jasa konstruksi yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, prosedur, proses, dan sumber daya yang diperlukan untuk menjamin terciptanya keselamatan konstruksi secara terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi. Evaluasi implementasi SMKK dilakukan melalui lima elemen utama, yaitu kepemimpinan dan partisipasi pekerja, perencanaan keselamatan konstruksi, dukungan keselamatan konstruksi, operasi keselamatan konstruksi, serta evaluasi kinerja keselamatan konstruksi. Kerangka evaluasi tersebut telah banyak digunakan dalam penelitian-penelitian mengenai implementasi SMKK di Indonesia [2].

Berbagai penelitian mengenai implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) telah dilakukan pada berbagai jenis proyek konstruksi. Sapitri dkk. (2023) mengevaluasi implementasi SMKK pada beberapa proyek konstruksi di Kota Pekanbaru menggunakan indikator berdasarkan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 dan menunjukkan bahwa tingkat penerapan SMKK pada setiap proyek masih bervariasi. Penelitian Prasetyo dan Harsono (2025) pada Proyek Waron Hospital menunjukkan bahwa implementasi SMKK telah berjalan dengan baik, namun masih terdapat beberapa indikator yang belum terpenuhi secara optimal sehingga diperlukan peningkatan dalam penerapan sistem keselamatan konstruksi. Penelitian Anggana dkk. (2025) mengenai penerapan sistem manajemen K3 pada proyek gedung bertingkat juga menyimpulkan bahwa keberhasilan implementasi keselamatan kerja dipengaruhi oleh komitmen organisasi, pengawasan, serta kepatuhan terhadap prosedur keselamatan [3].

Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya menggunakan pendekatan observasi lapangan, kuesioner, atau wawancara untuk menilai implementasi SMKK, sedangkan pemanfaatan dokumen proyek sebagai sumber utama evaluasi masih relatif terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian berfokus pada proyek gedung bertingkat, rumah sakit, atau proyek konstruksi skala besar, sehingga belum banyak penelitian yang mengkaji implementasi SMKK pada proyek rehabilitasi bangunan pemerintah dengan memanfaatkan dokumen perencanaan dan pengawasan secara komprehensif [4].

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai implementasi SMKK pada proyek rehabilitasi bangunan pemerintah melalui pendekatan studi dokumen. Evaluasi dilakukan dengan menelaah dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK), Detail Engineering Design (DED), Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS), Harga Perkiraan Sendiri (HPS), serta Laporan Akhir Pengawasan sebagai sumber data utama. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan penilaian yang objektif terhadap kesesuaian implementasi SMKK berdasarkan bukti administrasi dan teknis yang terdokumentasi selama pelaksanaan proyek [5].



Gambar 1 Rumah Negara Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Tanjung Redeb

Proyek Rehabilitasi Rumah Negara Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Tanjung Redeb merupakan salah satu proyek rehabilitasi bangunan pemerintah yang dalam pelaksanaannya telah dilengkapi dengan dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK), Detail Engineering Design (DED), Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS), Harga Perkiraan Sendiri (HPS), serta Laporan Akhir Pengawasan [6]. Berdasarkan Laporan Akhir Pengawasan, pelaksanaan proyek dapat diselesaikan sesuai target waktu dengan progres fisik mencapai 100% pada akhir masa pelaksanaan. Selain itu, dokumen RKK memuat identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko, organisasi keselamatan konstruksi, prosedur tanggap darurat, hingga mekanisme evaluasi kinerja keselamatan konstruksi.

Meskipun demikian, keberadaan dokumen RKK maupun tercapainya progres pekerjaan tidak secara otomatis menunjukkan bahwa seluruh elemen SMKK telah diimplementasikan sesuai ketentuan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Diperlukan evaluasi yang sistematis untuk mengetahui sejauh mana implementasi setiap elemen SMKK didukung oleh bukti dalam dokumen pelaksanaan proyek. Hasil evaluasi tersebut diharapkan dapat menjadi masukan bagi penyedia jasa konstruksi maupun pengguna jasa dalam meningkatkan efektivitas penerapan sistem keselamatan konstruksi pada proyek rehabilitasi bangunan pemerintah. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Proyek Rehabilitasi Rumah Negara Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Tanjung Redeb berdasarkan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021?
2. Elemen SMKK apa saja yang telah diimplementasikan dan elemen apa yang masih memerlukan peningkatan berdasarkan hasil evaluasi dokumen proyek?

Adapun tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Proyek Rehabilitasi Rumah Negara Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Tanjung Redeb berdasarkan ketentuan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 melalui analisis terhadap lima elemen utama SMKK, yaitu kepemimpinan dan partisipasi pekerja, perencanaan keselamatan konstruksi, dukungan keselamatan konstruksi, operasi keselamatan konstruksi, dan evaluasi kinerja keselamatan

konstruksi, sehingga diperoleh gambaran tingkat implementasi SMK K serta rekomendasi perbaikan untuk mendukung penerapan keselamatan konstruksi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) merupakan bagian dari sistem manajemen penyelenggaraan jasa konstruksi yang bertujuan menjamin kegiatan konstruksi dilaksanakan secara aman, terencana, terukur, dan terintegrasi. SMK K mencakup pengelolaan organisasi, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, serta evaluasi keselamatan konstruksi untuk melindungi tenaga kerja, masyarakat, aset, dan lingkungan. Penerapan SMK K dalam penyelenggaraan jasa konstruksi di Indonesia mengacu pada Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 [1] dan diperkuat oleh Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi [2].

2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi

Keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi merupakan upaya untuk mencegah kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, kerusakan aset, dan dampak negatif terhadap lingkungan selama pelaksanaan proyek. Kegiatan konstruksi memiliki berbagai potensi bahaya, seperti pekerjaan pada ketinggian, penggunaan peralatan, pekerjaan kelistrikan, material berbahaya, serta kondisi lingkungan kerja. Oleh karena itu, pengendalian bahaya perlu dilakukan melalui identifikasi risiko, penerapan prosedur kerja aman, penggunaan APD, pelatihan, dan pengawasan secara berkelanjutan [7]. Prinsip tersebut sejalan dengan ISO 45001:2018 yang menekankan kepemimpinan, partisipasi pekerja, identifikasi risiko, pengendalian operasional, serta peningkatan berkelanjutan [8].

2.3 Elemen Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

Berdasarkan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, penerapan SMK K mencakup lima elemen utama, yaitu kepemimpinan dan partisipasi pekerja, perencanaan keselamatan konstruksi, dukungan keselamatan konstruksi, operasi keselamatan konstruksi, dan evaluasi kinerja keselamatan konstruksi [1]. Kelima elemen tersebut menjadi dasar dalam memastikan keselamatan tidak hanya direncanakan secara administratif, tetapi juga diterapkan dan dievaluasi selama pelaksanaan proyek.

2.4 Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja

Kepemimpinan dan partisipasi pekerja berkaitan dengan komitmen pimpinan, kebijakan keselamatan, struktur organisasi, pembagian tanggung jawab, serta keterlibatan pekerja dalam kegiatan keselamatan. Komitmen pimpinan diperlukan untuk memastikan tersedianya sumber daya dan kebijakan keselamatan, sedangkan partisipasi pekerja diperlukan karena pekerja berhadapan langsung dengan kondisi bahaya di lapangan. Komunikasi keselamatan, konsultasi pekerja, dan pelaporan kondisi tidak aman merupakan bagian penting dalam membangun budaya keselamatan konstruksi [1], [8].

2.5 Perencanaan Keselamatan Konstruksi

Perencanaan keselamatan konstruksi merupakan proses identifikasi bahaya, penilaian risiko, penetapan sasaran keselamatan, dan penentuan tindakan pengendalian sebelum pekerjaan dilaksanakan. Perencanaan yang baik memungkinkan risiko dikendalikan sejak tahap awal sehingga potensi kecelakaan dapat diminimalkan. Pengendalian risiko dilakukan berdasarkan tingkat bahaya dan dapat mencakup penghilangan bahaya, substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administratif, serta penggunaan APD [7], [8].

2.6 Dukungan Keselamatan Konstruksi

Dukungan keselamatan konstruksi mencakup penyediaan sumber daya manusia, kompetensi, komunikasi, dokumentasi, sarana keselamatan, dan alat pelindung diri. Ketersediaan sumber daya perlu didukung dengan pelatihan dan komunikasi yang memadai agar pekerja memahami risiko dan prosedur kerja aman. Dokumentasi juga menjadi bagian penting karena berfungsi sebagai bukti pelaksanaan kegiatan keselamatan serta mendukung proses monitoring dan evaluasi [1], [8].

2.7 Operasi Keselamatan Konstruksi

Operasi keselamatan konstruksi merupakan penerapan pengendalian risiko secara langsung selama pekerjaan berlangsung. Kegiatan tersebut meliputi penerapan prosedur kerja aman, toolbox meeting, inspeksi keselamatan, penggunaan APD, pengendalian kondisi lingkungan kerja, serta kesiapsiagaan terhadap keadaan darurat. Pelaksanaan operasi keselamatan perlu dilakukan secara konsisten karena kondisi dan risiko di lapangan dapat berubah selama proses konstruksi [7], [17].

2.8 Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi

Evaluasi kinerja keselamatan konstruksi bertujuan mengetahui efektivitas penerapan SMKKS melalui monitoring, inspeksi, audit, pelaporan insiden dan near miss, serta tindakan perbaikan. Evaluasi diperlukan untuk memastikan ketidaksesuaian dapat segera ditindaklanjuti dan menjadi dasar peningkatan sistem keselamatan. Prinsip tersebut sejalan dengan konsep *continuous improvement* dalam sistem manajemen keselamatan yang menempatkan hasil evaluasi sebagai dasar perbaikan berkelanjutan [8], [9].

2.9 Evaluasi Implementasi SMKKS

Evaluasi implementasi SMKKS dilakukan dengan membandingkan persyaratan yang ditetapkan dalam regulasi dengan bukti pelaksanaan pada proyek. Studi dokumen dapat digunakan untuk menilai kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan melalui pemeriksaan RKK, dokumen teknis, laporan pengawasan, serta dokumen pendukung lainnya. Penelitian Sapitri dkk. menunjukkan bahwa penerapan SMKKS pada proyek konstruksi dapat memiliki tingkat pemenuhan yang berbeda pada setiap indikator [4]. Penelitian Prasetyo dan Harsono juga menunjukkan bahwa penerapan SMKKS telah berjalan, tetapi masih terdapat indikator yang perlu diperbaiki [5]. Sementara itu, Anggana dkk. menegaskan pentingnya komitmen organisasi, pengawasan, dan kepatuhan terhadap prosedur dalam mendukung keberhasilan penerapan keselamatan konstruksi [6].

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Proyek Rehabilitasi Rumah Negara Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Tanjung Redeb, Kabupaten Berau, Kalimantan Timur, dengan objek penelitian berupa implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Penelitian mengacu pada Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 sebagai dasar evaluasi. Data diperoleh dari dokumen proyek berupa Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK), Detail Engineering Design (DED), Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS), Harga Perkiraan Sendiri (HPS), dan Laporan Akhir Pengawasan yang digunakan untuk menilai kesesuaian perencanaan dan pelaksanaan keselamatan konstruksi [1].

Penelitian menggunakan metode deskriptif evaluatif dengan pendekatan studi dokumen (*document review*). Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan penerapan SMKKS, sedangkan evaluatif digunakan untuk menilai kesesuaiannya dengan ketentuan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Studi dokumen dilakukan melalui

proses identifikasi, pemeriksaan, dan interpretasi terhadap dokumen proyek sebagai bukti implementasi SMK K [2].

Sumber data terdiri atas dokumen proyek sebagai sumber utama dan regulasi serta literatur sebagai sumber pendukung. Dokumen utama meliputi RKK, DED, RKS, HPS, dan Laporan Akhir Pengawasan, sedangkan sumber pendukung berupa Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, jurnal ilmiah, literatur keselamatan konstruksi, serta standar terkait [1], [3].

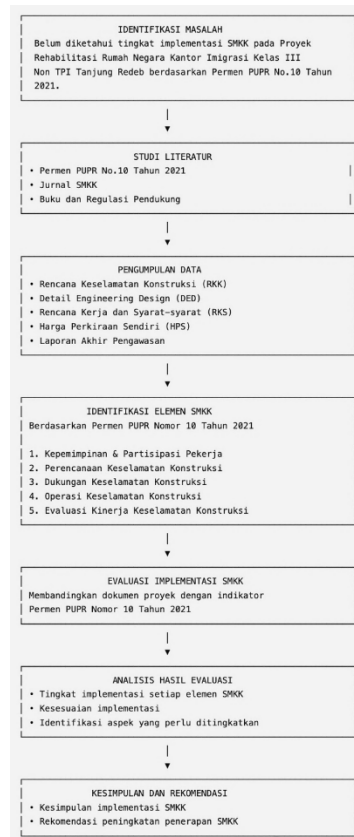
Pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dengan menginventarisasi dokumen, mengidentifikasi indikator SMK K, membandingkan bukti implementasi dengan ketentuan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, dan menyusun hasilnya dalam matriks evaluasi. Proses tersebut dilakukan untuk memastikan setiap indikator memiliki bukti implementasi yang dapat diverifikasi [2].

Variabel penelitian meliputi lima elemen SMK K, yaitu kepemimpinan dan partisipasi pekerja, perencanaan keselamatan konstruksi, dukungan keselamatan konstruksi, operasi keselamatan konstruksi, dan evaluasi kinerja keselamatan konstruksi [3]. Indikator yang dinilai mencakup komitmen keselamatan, identifikasi bahaya dan risiko, kompetensi SDM, komunikasi, APD, pelaksanaan prosedur keselamatan, pengawasan, pelaporan, serta evaluasi kinerja keselamatan.

Instrumen penelitian berupa lembar evaluasi (*checklist*) berdasarkan indikator SMK K dalam Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Penilaian menggunakan tiga kategori, yaitu Sesuai (S) apabila indikator diterapkan dan memiliki bukti lengkap, Sebagian Sesuai (SS) apabila indikator diterapkan tetapi bukti belum lengkap, dan Tidak Sesuai (TS) apabila tidak ditemukan bukti implementasi [3].

Analisis data dilakukan secara deskriptif evaluatif dengan membandingkan setiap indikator terhadap dokumen proyek. Tingkat implementasi dihitung menggunakan persamaan $\text{Tingkat Implementasi (\%)} = (\text{Jumlah indikator sesuai} / \text{Jumlah seluruh indikator}) \times 100\%$. Hasil dikategorikan menjadi sangat baik (81–100%), baik (61–80%), cukup (41–60%), kurang (21–40%), dan sangat kurang ($\leq 20\%$) [4]. Hasil evaluasi kemudian digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian implementasi SMK K dan aspek yang masih memerlukan perbaikan.

Kerangka penelitian dimulai dari identifikasi objek, pengumpulan dan telaah dokumen, identifikasi indikator SMK K, perbandingan dengan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, penilaian indikator, perhitungan tingkat implementasi, hingga penyusunan rekomendasi perbaikan. Alur penelitian tersebut disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Alir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyek Rehabilitasi Rumah Negara Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Tanjung Redeb merupakan pekerjaan rehabilitasi bangunan pemerintah yang bertujuan meningkatkan fungsi, keamanan, dan kenyamanan bangunan rumah negara. Berdasarkan dokumen pelaksanaan, pekerjaan meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan struktur ringan, pekerjaan arsitektur, pekerjaan atap dan plafon, pekerjaan pengecatan, pekerjaan utilitas tertentu, serta penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Masa pelaksanaan proyek adalah 30 hari kalender, dan berdasarkan laporan pengawasan proyek berhasil diselesaikan dengan progres fisik mencapai 100% pada akhir masa kontrak.

Sebagai proyek konstruksi pemerintah, penyedia jasa diwajibkan menerapkan SMKK sesuai dengan ketentuan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Dokumen RKK yang disusun pada awal proyek menjadi pedoman pelaksanaan keselamatan konstruksi, sedangkan laporan pengawasan menjadi dasar untuk mengevaluasi implementasinya.

Evaluasi Elemen Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja

Elemen pertama dalam Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 adalah kepemimpinan dan partisipasi pekerja. Berdasarkan dokumen RKK, telah ditetapkan struktur organisasi keselamatan konstruksi, penanggung jawab keselamatan konstruksi, serta pembagian tugas dan tanggung jawab masing-masing personel. Selain itu, RKK juga memuat komitmen penyedia jasa dalam melaksanakan pekerjaan secara aman melalui penerapan prosedur keselamatan konstruksi.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aspek kepemimpinan telah didukung oleh keberadaan organisasi keselamatan konstruksi yang terdokumentasi. Namun, berdasarkan

Laporan Akhir Pengawasan, belum ditemukan dokumentasi yang secara eksplisit menjelaskan keterlibatan pekerja dalam forum konsultasi keselamatan, pelaksanaan toolbox meeting secara berkala, maupun mekanisme pelaporan bahaya oleh pekerja. Oleh karena itu, implementasi elemen ini dinilai baik, tetapi masih memerlukan penguatan pada aspek partisipasi aktif tenaga kerja.

Indikator	Hasil Evaluasi
Struktur organisasi SMKK	Sesuai
Penanggung jawab keselamatan	Sesuai
Kebijakan keselamatan	Sesuai
Partisipasi pekerja	Bukti terbatas
Toolbox meeting	Belum terdokumentasi



Gambar 3. Struktur Organisasi

Evaluasi Perencanaan Keselamatan Konstruksi

Perencanaan keselamatan merupakan tahap penting dalam penerapan SMKK. Berdasarkan dokumen RKK, penyedia jasa telah melakukan identifikasi bahaya, penilaian tingkat risiko, serta menetapkan tindakan pengendalian terhadap setiap jenis pekerjaan. Identifikasi tersebut mencakup berbagai aktivitas pekerjaan yang berpotensi menimbulkan risiko terhadap tenaga kerja maupun lingkungan sekitar.

NO	DESKRIPSI RESIKO			PERSYARATAN PEMENUHAN PERATURAN	PENGENDALIAN AWAL	PENILAIAN TINGKAT RESIKO				PENGENDALIAN LANJUTAN	PENILAIAN SISA RESIKO				KETERANGAN
	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA (Sesuai Bab 4)	JENIS BAHAYA (Tipe Kecelakaan)			KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RESIKO (F x A)	TINGKAT RESIKO (TR)		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RESIKO (F x A)	TINGKAT RESIKO (TR)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	• Reboisasi Kayu	• Kecelakaan terkena alat tajam seperti gergaji, palu, jemam dan peralatan kayu lainnya	• Luka Memar, luka Serdarah, terjerit kayu		• Harus memakai APD terutama pelindung mata, Topi pelindung, sepatu keselamatan dan masker.	1	1	1	Kecil	Administratif	N/A	N/A	N/A	N/A	
2.	• Pembesian dan Baja cigas	• Pekerja bisa tertusuk dan tegores pada saat pemotongan	• Tertusuk dan Tergores		• Memastikan APD	2	1	2	Kecil	Administratif	N/A	N/A	N/A	N/A	
3.	• Beton Mutu Cc 21,15 beda	• Terbentur Silinder pada saat menghidupkan mesin molen atau terjerit pada molen	• Luka Memar, luka lecet dan patah tulang		• 1. memakai APD • Memasang Rambu	1	1	1	Kecil	Administratif	N/A	N/A	N/A	N/A	
4.	• Mekanikal & Elektrikal	• Pada Saat pemasangan kabel ke pompa backwash dan blower	• Tersetrum Korsleting Listrik		• 1. Memakai APD	2	1	2	Kecil	Administratif	N/A	N/A	N/A	N/A	

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa dokumen perencanaan telah memenuhi unsur-unsur utama sebagaimana dipersyaratkan dalam Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Setiap aktivitas pekerjaan telah memiliki pengendalian risiko yang sesuai dengan karakteristik pekerjaan. Hal ini menunjukkan bahwa penyedia jasa telah mengintegrasikan aspek keselamatan sejak tahap perencanaan proyek. Meskipun demikian, evaluasi juga menunjukkan bahwa efektivitas perencanaan sangat bergantung pada konsistensi implementasi di lapangan. Oleh karena itu, keberadaan dokumen RKK perlu didukung dengan bukti pelaksanaan yang terdokumentasi secara berkelanjutan selama masa konstruksi.

Evaluasi Dukungan Keselamatan Konstruksi

Elemen dukungan keselamatan meliputi penyediaan sumber daya, kompetensi personel, komunikasi, dokumentasi, serta sarana dan prasarana keselamatan kerja. Berdasarkan RKK, penyedia jasa telah merencanakan penyediaan alat pelindung diri (APD), prosedur komunikasi, prosedur tanggap darurat, serta dokumentasi keselamatan konstruksi.

Laporan pengawasan juga menunjukkan bahwa komponen keselamatan konstruksi menjadi bagian dari pelaksanaan proyek. Namun demikian, bukti mengenai pelaksanaan pelatihan keselamatan, simulasi keadaan darurat, maupun sosialisasi rutin belum terdokumentasi secara rinci dalam laporan pengawasan yang tersedia. Dengan demikian, elemen dukungan keselamatan dapat dinilai telah tersedia secara administratif, tetapi dokumentasi implementasinya masih dapat ditingkatkan.

Evaluasi Operasi Keselamatan Konstruksi

Operasi keselamatan merupakan implementasi nyata dari seluruh program SMKKS selama pelaksanaan proyek. Dokumen RKK memuat prosedur kerja aman, identifikasi bahaya, pengendalian risiko, prosedur tanggap darurat, hingga mekanisme pelaporan insiden.

Sementara itu, Laporan Akhir Pengawasan menunjukkan bahwa pekerjaan dapat diselesaikan sesuai jadwal tanpa adanya catatan mengenai kecelakaan kerja yang menyebabkan penghentian pekerjaan. Selain itu, progres fisik proyek menunjukkan deviasi

positif pada beberapa minggu pelaksanaan sebelum akhirnya mencapai penyelesaian 100%. Temuan ini mengindikasikan bahwa implementasi operasi keselamatan berjalan dengan baik sehingga tidak menghambat penyelesaian proyek. Namun demikian, penelitian ini tidak menemukan dokumentasi rinci mengenai hasil inspeksi keselamatan harian, daftar temuan lapangan, maupun laporan *near miss*. Oleh karena itu, aspek dokumentasi operasi keselamatan masih dapat ditingkatkan.

Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi

Evaluasi kinerja bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh program keselamatan berjalan secara efektif melalui kegiatan monitoring, inspeksi, audit, dan tindakan perbaikan. Dokumen RKK telah memuat mekanisme evaluasi kinerja keselamatan, termasuk prosedur inspeksi, audit internal, serta tindak lanjut terhadap hasil evaluasi.

Berdasarkan laporan pengawasan, kegiatan monitoring proyek dilaksanakan secara berkala melalui pengawasan administrasi, pengawasan teknis, dan pengendalian mutu. Meskipun demikian, penelitian ini belum menemukan bukti audit internal SMK K secara khusus maupun laporan evaluasi kinerja keselamatan yang terdokumentasi sebagai dokumen terpisah. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi monitoring telah berjalan, tetapi dokumentasi evaluasi SMK K masih dapat diperkuat agar memenuhi prinsip *continuous improvement*.

Rekapitulasi Hasil Evaluasi Implementasi SMK K

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap lima elemen utama SMK K, diperoleh ringkasan sebagai berikut:

Elemen SMK K	Jumlah Indikator	Terpenuhi	Persentase
Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja	8	10	Baik
Perencanaan Keselamatan Konstruksi	10	10	Sangat Baik
Dukungan Keselamatan Konstruksi	7	9	Baik
Operasi Keselamatan Konstruksi	11	13	Sangat Baik
Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi	5	7	Baik

Secara umum, implementasi SMK K pada Proyek Rehabilitasi Rumah Negara Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Tanjung Redeb telah menunjukkan kesesuaian dengan prinsip-prinsip yang diatur dalam Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Hal ini terlihat dari tersedianya dokumen RKK, struktur organisasi keselamatan, identifikasi bahaya, pengendalian risiko, serta mekanisme pengawasan selama pelaksanaan proyek. Namun demikian, terdapat beberapa aspek yang masih perlu ditingkatkan, terutama terkait dokumentasi pelaksanaan *toolbox meeting*, audit internal, pelaporan *near miss*, serta dokumentasi pelatihan keselamatan. Penguatan aspek dokumentasi tersebut penting sebagai bukti implementasi dan sebagai dasar perbaikan berkelanjutan dalam sistem manajemen keselamatan konstruksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Proyek Rehabilitasi Rumah Negara Kantor Imigrasi Kelas III Non TPI Tanjung Redeb berdasarkan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, dapat disimpulkan bahwa implementasi SMK K telah dilaksanakan melalui penyusunan dan penerapan Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) yang mencakup organisasi keselamatan, identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko, serta prosedur

tanggap darurat. Pelaksanaan proyek mencapai progres fisik 100% sesuai jadwal dengan dukungan pengawasan administrasi, pengawasan teknis, dan pengendalian mutu. Hasil evaluasi lima elemen SMKK menunjukkan bahwa aspek perencanaan keselamatan telah terdokumentasi dengan baik, sedangkan aspek kepemimpinan dan partisipasi pekerja, dukungan, operasi, serta evaluasi kinerja masih memerlukan penguatan, terutama dalam dokumentasi toolbox meeting, audit internal, pelaporan near miss, dan pelatihan keselamatan. Secara keseluruhan, penerapan SMKK telah mengacu pada Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, namun peningkatan kualitas dokumentasi dan evaluasi berkala tetap diperlukan untuk mendukung perbaikan berkelanjutan dalam penyelenggaraan proyek konstruksi.

Berdasarkan hasil penelitian, penyedia jasa konstruksi disarankan meningkatkan dokumentasi pelaksanaan SMKK, khususnya pada kegiatan toolbox meeting, inspeksi keselamatan, audit internal, pelaporan near miss, dan pelatihan keselamatan agar seluruh aktivitas dapat ditelusuri sebagai bukti implementasi. Pengguna jasa dan konsultan pengawas juga perlu melakukan evaluasi berkala menggunakan indikator yang mengacu pada Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 sehingga penerapan keselamatan tidak hanya memenuhi aspek administratif, tetapi juga mencerminkan kondisi pelaksanaan di lapangan. Penelitian selanjutnya disarankan mengombinasikan studi dokumen dengan observasi lapangan dan wawancara personel proyek serta menerapkan pembobotan terhadap kriteria evaluasi agar tingkat implementasi SMKK dapat dinilai secara lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, *Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi*. Jakarta: Kementerian PUPR, 2021.
- [2] Pemerintah Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi*. Jakarta, 2017.
- [3] Pemerintah Republik Indonesia, *Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan atas PP Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi*. Jakarta, 2021.
- [4] Sapitri, F. Dalilla, F. Agus, dan M. Alfajri, "Evaluasi Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Pekanbaru," *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, vol. 13, no. 2, pp. 403–413, 2023.
- [5] F. S. Prasetyo dan B. Harsono, "Evaluasi Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Proyek Waron Hospital," *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, vol. 23, no. 2, pp. 147–154, 2025.
- [6] M. Anggana, G. Jojon, dan R. Saptiansyah, "Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen K3 Pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat," *Jurnal Konstruksi*, vol. 23, no. 2, pp. 493–500, 2025.
- [7] International Labour Organization (ILO), *Safety and Health in Construction*. Geneva: ILO, 1992.
- [8] ISO, *ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management Systems—Requirements with Guidance for Use*. Geneva: International Organization for Standardization, 2018.
- [9] J. Reason, *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Aldershot: Ashgate Publishing, 1997.

- [10] OHSAS Project Group, *OHSAS 18001:2007 Occupational Health and Safety Management Systems*. London: BSI, 2007.
- [11] Ervianto, W. I., *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi, 2015.
- [12] Soeharto, I., *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga, 1999.
- [13] PMI, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*, 7th ed. Pennsylvania: Project Management Institute, 2021.
- [14] BPJS Ketenagakerjaan, *Statistik Kecelakaan Kerja Indonesia Tahun 2023*. Jakarta, 2024.
- [15] Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, *Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional*. Jakarta, 2024.
- [16] Suraji, A., "Construction Safety Management in Indonesia: Current Practices and Challenges," *Journal of Construction in Developing Countries*, vol. 27, no. 1, pp. 1–18, 2022.
- [17] Hinze, J., *Construction Safety*. 2nd ed. New Jersey: Prentice Hall, 2006.
- [18] Goetsch, D. L., *Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers*. New York: Pearson, 2019.