MASALIQ
Jurnal Pendidikan dan Sains

e-ISSN: 2808-8115
p-ISSN: 2809-1051

Terindeks: Sinta 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/masaliq.v6i3.9827

EVALUASI IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK) PADA PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH FT (B, C, DAN D) UNIVERSITAS XYZ

Evaluation of the Implementation of the Construction Safety Management System (SMKK) in the Construction of FT Lecture Buildings (B, C, and D) at Universitas XYZ

Zika Dwi Zahara & Ari Syaiful Rahman Arifin
Universitas Negeri Padang
arianto41@ft.unp.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Mar 15, 2026	Apr 12, 2026	Apr 24, 2026	Apr 29, 2026

Abstract

The implementation of the Construction Safety Management System (SMKK) in construction projects is an important aspect for ensuring worker safety, environmental protection, and work continuity. This study aimed to analyze the level of SMKK implementation, evaluate its compliance with Minister of Public Works and Housing Regulation No. 10 of 2021, and identify supporting and inhibiting factors in its implementation in the construction project of the Faculty of Engineering Lecture Buildings (B, C, and D) at XYZ University. This study used a mixed-methods approach with an evaluative descriptive design, involving 22 respondents selected through purposive sampling and total sampling techniques. Data were collected through questionnaires, interviews, observation, and documentation, and were then analyzed using descriptive statistics, data triangulation, member checking, and gap analysis. The results showed that the level of SMKK implementation was in the appropriate category, with an average score of 89.68%. The compliance evaluation showed that all main

Masaliq Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

elements of SMKK had met regulatory provisions and did not show any significant gap with actual conditions in the field. Supporting factors in SMKK implementation included leadership commitment, availability of resources, workforce competence, and structured safety documentation, whereas inhibiting factors included consistency in procedure implementation and discipline in the use of personal protective equipment. The conclusion of this study confirms that the implementation of SMKK in construction projects requires continuous supervision, safety training, and strengthening of safety culture to support the sustainability of an occupational safety system that complies with regulatory provisions.

Keywords: Construction Safety Management System; Construction Safety; Implementation Evaluation; Minister of Public Works and Housing Regulation No. 10 of 2021; Safety Culture

Abstrak: Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek konstruksi merupakan aspek penting untuk menjamin keselamatan tenaga kerja, perlindungan lingkungan, dan keberlangsungan pekerjaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat implementasi SMKK, mengevaluasi kesesuaiannya dengan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat penerapannya pada proyek pembangunan Gedung Kuliah FT (B, C, dan D) Universitas XYZ. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran dengan desain deskriptif evaluatif, melibatkan 22 responden yang dipilih melalui teknik *purposive sampling* dan *total sampling*. Data dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, triangulasi data, *member checking*, dan *gap analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat implementasi SMKK berada pada kategori sesuai dengan nilai rata-rata 89,68%. Evaluasi kesesuaian memperlihatkan bahwa seluruh elemen utama SMKK telah memenuhi ketentuan regulasi dan tidak menunjukkan kesenjangan yang signifikan dengan kondisi aktual di lapangan. Faktor pendukung penerapan SMKK meliputi komitmen pimpinan, ketersediaan sumber daya, kompetensi tenaga kerja, dan dokumentasi keselamatan yang terstruktur, sedangkan faktor penghambat mencakup konsistensi penerapan prosedur dan kedisiplinan penggunaan APD. Simpulan penelitian ini menegaskan bahwa penerapan SMKK pada proyek konstruksi memerlukan pengawasan berkelanjutan, pelatihan keselamatan, dan penguatan budaya keselamatan untuk mendukung keberlanjutan sistem keselamatan kerja yang sesuai dengan ketentuan regulasi.

Kata Kunci: Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi; Keselamatan Konstruksi; Evaluasi Implementasi; Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021; Budaya Keselamatan

PENDAHULUAN

Sektor konstruksi termasuk salah satu industri dengan tingkat kecelakaan kerja tertinggi di Indonesia (Alfiyah et al., 2023; Idaman et al., 2026; Sudarni et al., 2023). Menurut data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), pada 2021 tercatat 234.270 kasus kecelakaan kerja, meningkat 5,65% dari tahun sebelumnya yang mencapai 221.740 kasus (Ali et al., 2023; Rahman & Sani, 2025). Sebagian besar kecelakaan tersebut terjadi langsung di

lokasi proyek konstruksi. Faktor penyebab utama tingginya angka kecelakaan kerja di sektor konstruksi antara lain kerumitan proses pekerjaan, penggunaan alat berat secara intensif, rendahnya disiplin terhadap prosedur Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK), serta minimnya pelatihan dan kesadaran keselamatan (Nabil, 2023).

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dalam kegiatan konstruksi mengacu pada peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk memberikan pedoman yang jelas bagi pelaku usaha dan tenaga kerja, yang terlibat di dalamnya untuk memperoleh acuan pada saat menerapkan manajemen SMKK (Rahman & Sani, 2025). Regulasi disusun sebagai bentuk kepastian hukum agar penerapan SMKK dapat dilakukan secara sistematis dan konsisten (Hardiansyah et al., 2025; Rizki, 2025; Widiyanti et al., 2025). Di sisi lain, keberadaan regulasi juga memudahkan penegakan hukum terhadap pelanggaran SMKK yang terjadi akibat kelalaian maupun ketidakpatuhan terhadap ketentuan yang telah ditetapkan. Untuk mengurangi risiko kecelakaan, pemerintah menerbitkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) (Rahadian, 2021) .

Berdasarkan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, SMKK merupakan komponen integral dari manajemen pelaksanaan proyek konstruksi untuk memastikan keselamatan secara keseluruhan (Badaruddin et al., 2023; I. B. D. Putra et al., 2022; I. K. A. A. Putra & Dharma, 2023). Pedoman ini mencakup standar keamanan, kesehatan kerja, perlindungan sosial tenaga kerja, serta pengelolaan lingkungan di lokasi jasa konstruksi. Risiko yang diminimalkan termasuk kerugian akibat kecelakaan, seperti hilangnya asset, waktu produktif, korban jiwa, cacat permanen, atau kerusakan ekosistem. Sesuai Pasal 1 Ayat (3) Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, SMKK bertujuan menjamin pelaksanaan konstruksi yang aman melalui elemen seperti komitmen pimpinan, keterlibatan pekerja, perencanaan, dukungan operasional, serta evaluasi kinerja.

Namun demikian, dalam praktiknya masih terdapat proyek konstruksi yang belum menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) secara optimal. Kurangnya kesadaran terhadap pentingnya SMKK berpotensi menimbulkan berbagai dampak negatif seperti penurunan produktivitas, terganggunya jadwal pekerjaan, serta meningkatnya risiko kecelakaan kerja.

Pada proyek pembangunan Gedung Kuliah Fakultas Teknik (B, C, dan D) Universitas XYZ, ditemukan beberapa permasalahan terkait penerapan keselamatan konstruksi. Kondisi Lokasi Proyek yang berbatasan langsung dengan area aktivitas kampus

menyebabkan ruang kerja menjadi terbatas dan berpotensi membahayakan aktivitas akademika apabila tidak dilakukan pengamanan yang memadai

Selain itu, aktivitas pembongkaran material seperti besi dan beton memiliki tingkat risiko yang tinggi terhadap keselamatan pekerja dan lingkungan sekitar. Aktivitas tersebut memerlukan pengawasan ketat, zona aman, dan pencatatan kegiatan untuk meminimalkan bahaya.

Sebagai upaya pengendalian disiplin kerja, manajemen proyek menerapkan Sistem sanksi dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) di proyek pembangunan gedung kuliah FT (B, C, dan D) Universitas XYZ, diterapkan sebagai bentuk pengendalian disiplin kerja bagi seluruh pekerja. Namun, berdasarkan pengamatan awal, implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek ini masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan sumber daya manusia, lemahnya budaya keselamatan, kurangnya dokumentasi keselamatan kerja, serta pengawasan manajemen yang belum optimal.

Atas permasalahan implementasi SMKK yang ditemukan dilapangan tersebut, diperlukan evaluasi menyeluruh terhadap peningkatan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek pembangunan gedung kuliah FT (B, C, dan D) Universitas XYZ, untuk mengetahui tingkat penerapan kesesuaian dengan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, serta merumuskan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan keselamatan konstruksi.

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis "Evaluasi Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Pembangunan Gedung Kuliah FT (B, C, Dan D) Universitas XYZ."

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain deskriptif evaluatif untuk menganalisis penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek pembangunan Gedung Kuliah FT (B, C, dan D) Universitas XYZ. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat kesesuaian penerapan SMKK berdasarkan ketentuan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pelaksanaan keselamatan konstruksi di lapangan. Partisipan penelitian berjumlah 22 orang yang terdiri atas manajemen proyek, pengawas lapangan, petugas K3, dan kontraktor.

Penentuan partisipan dilakukan dengan teknik purposive sampling dan total sampling, dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung, pemahaman terhadap penerapan SMKK, serta kesediaan menjadi responden penelitian.

Penelitian ini diawali dengan studi literatur dan survei lapangan, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data yang terdiri dari data primer (observasi, wawancara, dan dokumentasi) serta data sekunder (kuesioner, data proyek, literatur, dan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis melalui analisis observasi, wawancara, dan dokumen SMKK, serta evaluasi dan analisis deskriptif tingkat implementasi SMKK. Hasil analisis menghasilkan informasi mengenai tingkat implementasi, kesesuaian dengan regulasi, serta faktor pendukung dan penghambat, yang kemudian digunakan untuk menyusun rekomendasi.

Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, kuesioner skala Likert lima poin, dan dokumentasi. Instrumen penelitian disusun berdasarkan lima elemen utama SMKK, yaitu kepemimpinan keselamatan konstruksi, perencanaan keselamatan, dukungan keselamatan, operasi keselamatan, dan evaluasi kinerja keselamatan. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif melalui perhitungan persentase tingkat kesesuaian, nilai rata-rata indikator, dan klasifikasi tingkat implementasi. Sementara itu, data kualitatif dianalisis melalui coding, penyusunan matriks temuan, triangulasi data, dan *gap analysis* untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual di lapangan dan standar regulasi yang berlaku. Keabsahan data diperkuat melalui uji validitas dan reliabilitas instrumen, member checking, serta triangulasi lintas metode.

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek pembangunan Gedung Kuliah FT (B, C, dan D) Universitas XYZ telah dilaksanakan pada lima elemen utama, yaitu kepemimpinan dan partisipasi keselamatan konstruksi, perencanaan keselamatan konstruksi, dukungan keselamatan konstruksi, operasi keselamatan konstruksi, dan evaluasi kinerja keselamatan konstruksi. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan dari tim K3 proyek, yaitu Project Chief QHSE, HSE Officer, dan Quality Control, diperoleh data bahwa pada elemen kepemimpinan dan partisipasi telah terdapat identifikasi faktor risiko, pembentukan struktur organisasi SMKK, penetapan kebijakan keselamatan, serta pelibatan pekerja melalui kegiatan komunikasi keselamatan seperti *kick off meeting*. Pada elemen perencanaan keselamatan,

ditemukan bahwa dokumen identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian, dan peluang (IBPR) telah tersedia, data kecelakaan kerja terdokumentasi, dan program sasaran keselamatan dibahas dalam *safety meeting*. Pada elemen dukungan keselamatan, proyek didukung oleh ketersediaan sumber daya manusia K3, sarana dan prasarana keselamatan, anggaran keselamatan, tenaga kerja kompeten, matriks pelatihan, dan *safety talk*. Pada elemen operasi keselamatan, ditemukan adanya SOP, JSA, pengawasan penggunaan APD, rambu keselamatan, fasilitas kerja, inspeksi keselamatan, dan sistem tanggap darurat. Adapun pada elemen evaluasi kinerja keselamatan, pemantauan, pengukuran, audit internal, dan tinjauan manajemen telah dilaksanakan secara terjadwal dan terdokumentasi.

Hasil analisis lanjutan melalui matriks temuan menunjukkan bahwa seluruh elemen SMKK memperlihatkan pola data yang konsisten. Kepemimpinan dan partisipasi ditunjukkan melalui komitmen pimpinan dan keterlibatan pekerja, perencanaan keselamatan ditunjukkan melalui ketersediaan dokumen dan evaluasi berkala, dukungan keselamatan ditunjukkan melalui kecukupan sumber daya, kompetensi, dan komunikasi, operasi keselamatan ditunjukkan melalui pelaksanaan pengendalian teknis dan administratif, sedangkan evaluasi kinerja ditunjukkan melalui pemantauan, audit, dan tinjauan manajemen yang rutin. Hasil triangulasi data memperlihatkan bahwa dokumen-dokumen proyek seperti struktur organisasi SMKK, kebijakan keselamatan, Dokumen Program K3, IBPR, laporan QHSE, Laporan Investigasi Insiden, Program Sasaran, program keselamatan, Rapat *Safety*, *safety induction*, Struktur ERT, matriks pelatihan, *safety talk*, JSA, Dokumen Manajemen Risiko, Monitoring APD , Barak,Kantin, MCK , pengukuran Skenario Simulasi Penerangan, checklist inspeksi, APD, APAR, P3K, TPS , P2H / Kartu Perawatan , audit internal, dan tinjauan manajemen seluruhnya berada pada kategori memenuhi. Selain itu, hasil *gap analysis* menunjukkan bahwa seluruh elemen SMKK tidak memiliki kesenjangan antara kondisi aktual di lapangan dan standar Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021.

Tabel 1. Ringkasan Temuan Utama Penerapan SMKK

Elemen SMKK	Temuan Hasil Penelitian
Kepemimpinan dan Partisipasi	Terdapat identifikasi risiko, struktur organisasi SMKK, kebijakan keselamatan, dan keterlibatan pekerja dalam komunikasi keselamatan
Perencanaan Keselamatan	Tersedia IBPR, data kecelakaan kerja, evaluasi risiko, dan program sasaran keselamatan
Dukungan Keselamatan	Tersedia SDM K3, sarana prasarana, anggaran, pelatihan, dan komunikasi keselamatan
Operasi Keselamatan	Terdapat SOP, JSA, APD, rambu keselamatan, fasilitas kerja, inspeksi, dan tanggap darurat

Elemen SMKK	Temuan Hasil Penelitian
Evaluasi Kinerja	Dilaksanakan pemantauan, pengukuran, audit internal, dan tinjauan manajemen

Tabel 1 menyajikan ringkasan temuan utama penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) berdasarkan analisis kuesioner, wawancara, dan dokumentasi. Setiap elemen SMKK terdiri atas beberapa butir pertanyaan sebagai indikator pengukuran, yaitu kepemimpinan dan partisipasi (11 butir), perencanaan keselamatan (14 butir), dukungan keselamatan konstruksi (13 butir), operasi keselamatan konstruksi (39 butir), dan evaluasi kinerja keselamatan konstruksi (7 butir).

Seluruh butir pertanyaan tersebut digunakan untuk menganalisis tingkat implementasi SMKK secara komprehensif, sehingga dapat menggambarkan kondisi penerapan keselamatan konstruksi secara menyeluruh sesuai Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021.

Tabel 2. Hasil Triangulasi Data Dokumen SMKK

NO	Indikator Dokumen	Dokumen SMKK	Kategori
1	Kesesuaian struktur organisasi dan penunjukan personel K3	Struktur Organisasi SMKK	Memenuhi
2	Penetapan dan komunikasi kebijakan keselamatan	Kebijakan Keselamatan seperti kick of meeting	Memenuhi
3	Kesesuaian kinerja SMKK dengan program	Dokumen Program K3	Memenuhi
4	Identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian	IBPR	Memenuhi
5	Ketersediaan data kecelakaan kerja	Laporan QHSE	Memenuhi
6	Investigasi kecelakaan kerja	Laporan Investigasi Insiden	Memenuhi
7	Penetapan sasaran keselamatan konstruksi	Dokumen Program Sasaran	Memenuhi
8	Penyusunan dan evaluasi program keselamatan	Program Keselamatan	Memenuhi
9	Komunikasi dan evaluasi program keselamatan	Rapat Safety (dengan PPT)	Memenuhi
10	Pemantauan kinerja keselamatan	Dokumentasi safety induction	Memenuhi
11	Struktur dan kesiapan tim tanggap darurat	Struktur ERT (Emergency Response Team)	Memenuhi
12	Perencanaan pelatihan tenaga kerja	Matriks Pelatihan	Memenuhi
13	Komunikasi keselamatan	Dokumentasi Safety Talk	Memenuhi
14	Pengelolaan risiko dalam pelaksanaan pekerjaan	Dokumen Manajemen Risiko	Memenuhi
15	Prosedur kerja dan pengendalian risiko	JSA	Memenuhi
16	Pengawasan penggunaan APD	Dokumen Monitoring APD	Memenuhi
17	Penyediaan fasilitas pekerja	Dokumentasi Barak,Kantin, MCK	Memenuhi

NO	Indikator Dokumen	Dokumen SMKK	Kategori
18	Penyediaan pengukuran penerangan area kerja	Dokumentasi pengukuran Penerangan	Memenuhi
19	Perencanaan dan pelaksanaan simulasi kondisi darurat	Dokumen Skenario Simulasi	Memenuhi
20	Pengawasan dan inspeksi keselamatan	Checklist Inspeksi alat	Memenuhi
21	Penyediaan fasilitas keselamatan	APD, APAR, P3K	Memenuhi
22	Penyimpanan sementara limbah	Dokumentasi TPS	Memenuhi
23	Pengendalian kesehatan kerja	P2H / Kartu Perawatan	Memenuhi
24	Pelaksanaan audit keselamatan	Audit Internal	Memenuhi
25	Evaluasi kinerja keselamatan	Tinjauan Manajemen	Memenuhi

Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh indikator dokumen pendukung SMKK berada pada kategori memenuhi.

Tabel 3. Hasil Gap Analysis Penerapan SMKK

No.	Elemen SMKK	GAP	Keterangan
1	Kepemimpinan dan Partisipasi	Tidak ada	Sudah sesuai standar
2	Perencanaan Keselamatan	Tidak ada	Sudah sesuai standar
3	Dukungan Keselamatan Konstruksi	Tidak ada	Sudah sesuai standar
4	Operasi Keselamatan Konstruksi	Tidak ada	Sudah sesuai standar
5	Evaluasi Kinerja Keselamatan	Tidak ada	Sudah sesuai standar

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh elemen SMKK tidak memiliki kesenjangan dengan standar yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil wawancara, matriks temuan, triangulasi data, dan *gap analysis*, tidak ditemukan data yang menunjukkan penyimpangan yang signifikan dari pola umum hasil penelitian. Seluruh informan memberikan keterangan yang konsisten mengenai keberadaan dokumen, pelaksanaan prosedur keselamatan, dukungan sumber daya, dan evaluasi berkala. Hasil triangulasi juga menunjukkan bahwa seluruh dokumen pendukung berada pada kategori memenuhi. Selain itu, pada hasil *gap analysis* tidak ditemukan kesenjangan pada lima elemen SMKK yang dianalisis. Dengan demikian, dalam data penelitian ini tidak ditemukan anomali utama yang bertentangan dengan temuan umum.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek pembangunan Gedung Kuliah FT (B, C, dan D) Universitas XYZ berada pada rata-rata 89,68% dan termasuk dalam kategori sesuai.

Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan SMKK pada proyek telah dilaksanakan secara sistematis pada seluruh elemen utama, yaitu kepemimpinan dan partisipasi, perencanaan keselamatan konstruksi, dukungan keselamatan konstruksi, operasi keselamatan konstruksi, serta evaluasi kinerja keselamatan konstruksi. Capaian ini menunjukkan bahwa sistem keselamatan konstruksi pada proyek tidak hanya hadir sebagai pemenuhan administratif, melainkan telah diimplementasikan dalam aktivitas operasional proyek melalui kebijakan, dokumen pendukung, pengawasan, dan evaluasi berkelanjutan.

Nilai rata-rata pada masing-masing elemen juga memperlihatkan pola yang relatif konsisten. Elemen kepemimpinan dan partisipasi memperoleh nilai 89,26%, yang menunjukkan adanya komitmen pimpinan proyek dalam mendorong budaya keselamatan melalui kebijakan formal, struktur organisasi SMKK, dan pelibatan pekerja dalam *safety meeting* maupun koordinasi rutin. Elemen perencanaan keselamatan konstruksi memperoleh nilai 89,29%, yang menunjukkan bahwa identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko telah disusun secara sistematis. Elemen dukungan keselamatan konstruksi memperoleh nilai 89,23%, yang menandakan bahwa sumber daya manusia, sarana, prasarana, dan anggaran keselamatan telah tersedia secara memadai. Elemen operasi keselamatan konstruksi memperoleh nilai 90,12%, sedangkan elemen evaluasi kinerja keselamatan konstruksi memperoleh nilai tertinggi, yaitu 90,52%. Kondisi ini menunjukkan bahwa aspek pelaksanaan operasional dan evaluasi berkala merupakan bagian yang paling kuat dalam implementasi SMKK pada proyek yang diteliti.

Hasil wawancara dan dokumentasi juga memperkuat temuan kuantitatif tersebut. Keberadaan dokumen seperti RKK, JSA, IBPR, SOP, dan laporan inspeksi K3 menunjukkan bahwa setiap elemen SMKK telah memiliki dukungan administratif dan operasional. Temuan ini dipertegas oleh hasil *gap analysis* yang menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antara kondisi aktual di lapangan dengan ketentuan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Meskipun demikian, penelitian ini juga menemukan adanya hambatan berupa belum konsistennya penerapan prosedur keselamatan di lapangan dan masih adanya kedisiplinan pekerja yang belum optimal dalam penggunaan APD. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan SMKK tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan sistem dan dokumen, tetapi juga oleh konsistensi perilaku keselamatan pada tingkat pelaksana.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi SMKK yang efektif sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan, perencanaan yang sistematis, dukungan sumber daya, pelaksanaan operasional yang terstruktur, dan evaluasi berkelanjutan (Miftahuldzanah &

Hidayat, 2024). Hasil ini sejalan dengan kerangka dasar sistem manajemen keselamatan konstruksi yang menempatkan komitmen pimpinan dan pengendalian risiko sebagai fondasi utama dalam membangun budaya keselamatan kerja (Miftahuldzanah & Hidayat, 2024; Noviandini et al., 2017; Paramita, 2024). Dalam konteks penelitian ini, tingginya nilai pada elemen kepemimpinan dan partisipasi memperlihatkan bahwa keterlibatan pimpinan berkontribusi nyata terhadap implementasi keselamatan di lapangan, terutama melalui penetapan kebijakan, pembentukan struktur organisasi, dan penguatan komunikasi keselamatan.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan kesesuaian dengan studi-studi sebelumnya yang menegaskan bahwa implementasi keselamatan konstruksi yang baik memerlukan integrasi antara dokumen keselamatan, kompetensi tenaga kerja, serta pengawasan yang berkelanjutan (Paradiang, 2025). Adanya dokumen IBPR, JSA, SOP, dan laporan inspeksi K3 dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sistem keselamatan telah didukung oleh instrumen formal yang memadai. Namun demikian, temuan mengenai masih adanya ketidakkonsistenan pekerja dalam penggunaan APD memperlihatkan bahwa tantangan penerapan keselamatan tidak sepenuhnya terletak pada aspek sistem, melainkan juga pada disiplin dan kepatuhan perilaku di lapangan. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kesesuaian terhadap standar regulasi belum secara otomatis menghilangkan potensi hambatan operasional, terutama yang berkaitan dengan perilaku pekerja.

Penelitian ini memberikan implikasi praktis bahwa keberhasilan penerapan SMKK pada proyek konstruksi memerlukan kombinasi antara komitmen manajerial, kelengkapan dokumen, ketersediaan sumber daya, dan konsistensi pengawasan di lapangan. Temuan bahwa seluruh elemen SMKK berada dalam kategori sesuai menunjukkan bahwa proyek konstruksi dapat mencapai tingkat implementasi keselamatan yang baik apabila sistem keselamatan dirancang dan dijalankan secara terstruktur. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengelola proyek konstruksi untuk memperkuat pelaksanaan keselamatan kerja, khususnya melalui peningkatan pengawasan terhadap kepatuhan pekerja, intensifikasi pelatihan keselamatan, dan evaluasi berkala terhadap penerapan prosedur kerja aman.

Secara konseptual, penelitian ini memperkuat pentingnya pendekatan evaluatif yang tidak hanya mengandalkan penilaian kuantitatif, tetapi juga memadukannya dengan wawancara, dokumentasi, dan *gap analysis* untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh

mengenai implementasi SMKK. Pendekatan ini memberikan kontribusi metodologis karena memungkinkan penilaian keselamatan konstruksi dilakukan secara lebih komprehensif, baik dari aspek angka ketercapaian maupun bukti penerapan di lapangan. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi penelitian sejenis yang menilai efektivitas implementasi sistem keselamatan pada proyek konstruksi lainnya.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicermati. Pertama, jumlah responden penelitian terbatas pada 22 orang yang terlibat langsung dalam proyek, sehingga gambaran implementasi SMKK yang diperoleh sangat kontekstual pada proyek yang diteliti. Kedua, penelitian ini hanya dilakukan pada satu lokasi proyek, sehingga generalisasi hasil ke proyek konstruksi lain perlu dilakukan secara hati-hati. Ketiga, meskipun hasil penelitian menunjukkan tingkat implementasi yang tinggi, pengukuran masih didasarkan pada kombinasi persepsi responden, wawancara, dan dokumen proyek yang tersedia, sehingga kemungkinan adanya bias persepsi tetap perlu diperhatikan.

Keterbatasan lainnya adalah penelitian ini belum menelaah secara lebih mendalam hubungan antara implementasi SMKK dengan indikator keluaran proyek lain, seperti tingkat kecelakaan kerja, produktivitas, atau efisiensi waktu pelaksanaan proyek. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan cakupan proyek yang lebih luas, jumlah responden yang lebih besar, serta pendekatan komparatif atau longitudinal agar dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai efektivitas penerapan SMKK pada berbagai konteks proyek konstruksi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek pembangunan Gedung Kuliah Fakultas Teknik (B, C, dan D) Universitas XYZ telah berada pada kategori sesuai, dengan nilai rata-rata sebesar 89,68%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan SMKK telah berlangsung secara sistematis pada seluruh elemen utama, yaitu kepemimpinan dan partisipasi pekerja, perencanaan keselamatan, dukungan keselamatan, operasi keselamatan, dan evaluasi kinerja keselamatan konstruksi. Hasil wawancara, dokumentasi, dan *gap analysis* juga memperlihatkan bahwa implementasi SMKK pada proyek ini telah memenuhi sebagian besar ketentuan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, baik dari aspek administratif maupun teknis, dengan tidak ditemukannya kesenjangan yang signifikan antara kondisi aktual di lapangan dan standar yang ditetapkan. Selain itu, penelitian ini mengidentifikasi bahwa faktor pendukung utama

penerapan SMKK meliputi komitmen pimpinan, ketersediaan sumber daya, kompetensi tenaga kerja, dan kelengkapan dokumen keselamatan, sedangkan faktor penghambat terutama terletak pada konsistensi penerapan prosedur keselamatan di lapangan dan kedisiplinan pekerja dalam penggunaan alat pelindung diri (APD).

Penelitian ini memberikan kontribusi praktis dan metodologis dalam evaluasi penerapan SMKK pada proyek konstruksi, karena menunjukkan bahwa penilaian implementasi keselamatan kerja dapat dilakukan secara lebih komprehensif melalui kombinasi analisis kuantitatif deskriptif, wawancara, dokumentasi, dan *gap analysis*. Hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pengelola proyek konstruksi dalam memperkuat sistem pengawasan, meningkatkan sosialisasi dan pelatihan keselamatan kerja, serta membangun kepatuhan yang lebih konsisten terhadap prosedur keselamatan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan cakupan proyek yang lebih luas, jumlah responden yang lebih besar, serta pendekatan komparatif atau longitudinal agar mampu memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai efektivitas penerapan SMKK pada berbagai jenis proyek konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

Alfiyah, C. Q., Pulih Asih, A. Y., Afridah, W., & Zakkiy Fasya, A. H. (2023). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis pada Pekerja Proyek Kontruksi: Literature Review. *Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan (SIKONTAN), 1*(4), 283–290. https://doi.org/10.47353/sikontan.v1i4.715

Ali, R. F., Fachrin, S. A., & Alwi, M. K. (2023). Analisis Penerapan Komunikasi K3 terhadap Kecelakaan Kerja pada Pekerja di Bagian Produksi dan Pergudangan PT Japfa Comfeed Tbk Unit Makassar. *Window of Public Health Journal, 4*(6), 1007–1014. https://doi.org/10.33096/woph.v4i6.1615

Badaruddin, S., Nabi, A., Trisnawathy, T., Farid, N. A., & Zaid, S. M. (2023). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pada Proyek Renovasi Gedung Kelas Internasional Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. *Journal of Applied Civil and Environmental Engineering, 3*(2), 42–53. https://doi.org/10.31963/jacee.v3i2.4620

Hardiansyah, M. A., Sumarja, F. X., Ridlwan, Z., Sunaryo, & Budiyono. (2025). Prinsip Keadilan dan Kepastian Hukum dalam Penentuan Tingkat Risiko Usaha dan Pemberian Sanksi Administratif di Provinsi Lampung. *Viva Themis: Jurnal Ilmu Hukum dan Humaniora, 8*(2), 425–442. https://jurnal.saburai.id/index.php/THS/article/view/4409

Idaman, R. P., Jufriyanto, M., & Priyana, E. D. (2026). Evaluasi Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HIRARC dan JSA pada Proyek Konstruksi Industri Kimia: Studi Kasus PT Sika Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan, 5*(1), 141–153. https://jurnal-tmit.com/index.php/home/article/view/1478

Miftahuldzanah, W. N., & Hidayat, W. (2024). Implementasi Manajemen Risiko dalam Peningkatan Efektivitas Pembelajaran di SMKN 4 Bandung. *ASCENT: Al-Bahjah*

Journal of Islamic Education Management, 2(2), 93–104. https://doi.org/10.61553/ascent.v2i2.353

Nabil, H. (2023). *Analisis Anggaran Biaya Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Proyek Pembangunan Gedung: Studi Kasus Proyek Pembangunan Gudang Farmasi dan Instalasi Gizi RSUD Kota Yogyakarta* [Undergraduate thesis, Universitas Islam Indonesia]. https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/47379

Noviandini, S., Ekawati, & Kurniawan, B. (2017). Analisis Komitmen Pimpinan terhadap Penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) di PT Krakatau Steel (Persero) Tbk. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 3*(3), 639–650. https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/12631

Paradiang, M. W. (2025). Studi Awal Penerapan Prinsip Manajemen Konstruksi Berkelanjutan pada Proyek-Proyek Infrastruktur Daerah. *Inventa: Journal of Science, Technology, and Innovation, 1*(2), 371–380. https://scriptaintelektual.com/inventa/article/view/667

Paramita, T., & Drajad, K. (2024). Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) terhadap Perilaku Pekerja. *Construction and Material Journal, 6*(2), 125–136. https://doi.org/10.32722/cmj.v6i2.6055

Putra, I. B. D., Bintana, I. B. P., Intara, I. W., & Pramana, I. M. W. (2022). *Analisis Komponen Biaya SMKK Menurut Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021: Studi Kasus Pembangunan Ruang Perawatan Wing Utara Tahap 1 RSU Payangan*. Repositori Politeknik Negeri Bali. https://repository.pnb.ac.id/2643/

Putra, I. K. A. A., & Dharma, I. G. B. A. S. (2023). Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Infrastruktur. *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik, 12*(1), 103–111. https://doi.org/10.36733/jikt.v12i1.6557

Rahman, N. A., Sartika, & Sani, A. (2025). Faktor yang Berpengaruh terhadap Kecelakaan Kerja pada Operator Truk di Terminal Petikemas New Makassar. *Window of Public Health Journal, 6*(3), 474–482. https://doi.org/10.33096/sxrkwt28

Ratry, R. (2021). Tanggung Jawab Pengusaha dan Pekerja dalam Penerapan K3 pada Proyek Konstruksi Ditinjau dari Pelaksanaan Hak dan Kewajiban Para Pihak. *Dharmasisya: Jurnal Program Magister Hukum FHUI, 1*(2), 997–1006. https://scholarhub.ui.ac.id/dharmasisya/vol1/iss2/32

Rizki, A. A. (2025). Kajian Hukum Terkait Kepastian Hukum dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko untuk Menunjang Pertumbuhan Investasi Asing di Indonesia. *Jurnal Multidisiplin Indonesia, 4*(10), 572–580. https://doi.org/10.58344/jmi.v4i10.2441

Sudarni, A. A. C., Sari, R. N., Hayati, K. R., Tranggono, & Solehah, F. (2023). Analisis Dampak Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) terhadap Penurunan Kecelakaan Kerja di Industri Konstruksi. *Prosiding Seminar Nasional Waluyo Jatmiko, 16*(1), 331–340. https://doi.org/10.33005/wj.v16i1.40

Widiyanti, O. P., Anggitasari, I., Kusuma, O. P. U., & Susilowati. (2025). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Studi Kasus Proyek PT Aroma Footwear Indonesia 3. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner, 4*(1), 1632–1641. https://ojs.smkmerahputih.com/index.php/jimu/article/view/1592