

Kompetensi Tenaga Kerja Kontraktor terhadap Implementasi SMKK Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas Tahun 2025

Daniel Khaliq*, Taufika Ophiyandri, Benny Hidayat
Universitas Andalas, Kota Padang-25165, Indonesia

ARTICLE INFO

Kata Kunci:

Sistem Manajemen
Keselamatan Konstruksi;
Kompetensi Tenaga Kerja
Konstruksi (*Knowledge, Skills,*
dan *Attitude*); Keselamatan
Kerja Konstruksi; Proyek
Gedung.

**Correspondence email:*
danielkhaliq99@gmail.com

Submitted: 17 Desember 2025

Revised: 31 Januari 2026

Accepted: 01 Februari 2026

Published: 05 Februari 2026

ABSTRAK

Industri konstruksi merupakan sektor dengan tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi akibat kompleksitas pekerjaan, keterlibatan banyak tenaga kerja, serta penggunaan peralatan dan metode kerja berisiko. Untuk mengendalikan kondisi tersebut, pemerintah mewajibkan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) melalui Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Namun, dalam pelaksanaannya di lapangan, efektivitas SMKK masih sering dipengaruhi oleh tingkat kompetensi tenaga kerja kontraktor, khususnya pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap terhadap keselamatan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kompetensi tenaga kerja kontraktor dalam mendukung implementasi SMKK pada Proyek Pembangunan Gedung Skills Lab Terintegrasi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas Tahun 2025. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan campuran (*mixed methods*), melalui pengumpulan data kuantitatif menggunakan kuesioner serta data kualitatif melalui observasi dan wawancara. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap tenaga kerja terhadap penerapan SMKK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi tenaga kerja berada pada kategori paham, terampil, dan sering. Meskipun tingkat kompetensi tenaga kerja sudah berada pada kategori paham dan terampil, masih terlihat bahwa konsistensi perilaku kerja aman di lapangan umumnya baru mencapai kategori sering, sehingga disiplin penerapan prosedur keselamatan belum sepenuhnya stabil. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merekomendasikan penguatan pelatihan keselamatan berbasis perilaku (*Behavior Based Safety*), peningkatan pengawasan yang lebih konsisten, serta pembinaan berkelanjutan agar efektivitas penerapan SMKK semakin optimal dan budaya keselamatan kerja dapat terbentuk secara lebih kuat serta berkelanjutan pada proyek konstruksi.

ABSTRACT

Keywords:

Construction Safety
Management System; Workforce
Competency (*Knowledge, Skills*
And *Attitude*); Construction
Safety; Building Construction
Projects.

The construction industry is recognized as a sector with a high risk of occupational accidents due to the complexity of work activities, the involvement of a large workforce, and the use of hazardous equipment and working methods. To control these risks, the Indonesian government mandates the implementation of the Construction Safety Management System (SMKK) through Regulation of the Minister of Public Works and Housing No. 10 of 2021. However, its implementation in the field is still strongly influenced by the competence of contractor workers, particularly in terms of knowledge, skills, and attitudes toward occupational safety. This study aims to analyze the competence of contractor workers in supporting the implementation of SMKK at the Integrated Skills Laboratory Building Project of the Faculty of Dentistry, Universitas Andalas, in 2025. A descriptive research design with a mixed-methods approach was employed, involving quantitative data collection through questionnaires and qualitative data obtained from observations and interviews. Descriptive analysis was conducted to assess workers' levels of knowledge, skills, and attitudes toward SMKK implementation. The results indicate that workforce competence is generally categorized as moderate to good; however, weaknesses remain in the consistency of safe work procedure implementation and safety discipline on site. Based on these findings, this study recommends strengthening behavior-based safety training, improving supervisory practices, and implementing continuous workforce development to enhance the effectiveness of SMKK and promote a sustainable safety culture in construction projects.

PENDAHULUAN

Proyek pembangunan gedung merupakan aktivitas konstruksi yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi dan mengandung risiko kecelakaan yang besar. Ketidaksiapan dalam penerapan standar Keselamatan dan Kesehatan

Kerja (K3) dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan konstruksi yang berdampak pada kerugian manusia, material, dan lingkungan. Sebagai upaya pencegahan, pemerintah menetapkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) sebagai bagian dari sistem pengelolaan pekerjaan konstruksi untuk menjamin keselamatan konstruksi. Keselamatan konstruksi menekankan pemenuhan aspek keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan guna melindungi keselamatan teknis, tenaga kerja, masyarakat, serta lingkungan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun, 2021).

Implementasi SMKK tidak cukup hanya bersifat administratif melalui penyusunan dokumen, tetapi harus terwujud secara nyata dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Penerapan SMKK dituangkan dalam dokumen SMKK dengan Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) sebagai bagian penting yang memuat elemen kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja, perencanaan keselamatan, dukungan, operasi, serta evaluasi kinerja. Keberhasilan SMKK sangat ditentukan oleh faktor sumber daya manusia, khususnya pada aspek supervisi, pelatihan, dan tingkat kompetensi tenaga kerja. Oleh karena itu, pengkajian terhadap kompetensi tenaga kerja kontraktor yang meliputi *knowledge*, *skill*, dan *attitude* (KSA) menjadi krusial agar SMKK tidak hanya menjadi persyaratan formal, tetapi benar-benar mampu mengurangi risiko kecelakaan konstruksi (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun, 2021).

Perkembangan pembangunan infrastruktur di Indonesia mendorong meningkatnya intensitas aktivitas konstruksi, namun setiap tahapan pekerjaan tetap menyimpan potensi bahaya kecelakaan kerja. Sektor konstruksi dikenal sebagai salah satu penyumbang kecelakaan kerja tertinggi akibat lemahnya budaya keselamatan, terbatasnya pelatihan, serta rendahnya kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD). Kinerja keselamatan sangat dipengaruhi oleh komitmen manajemen, kompetensi pekerja, serta keberadaan program keselamatan yang dijalankan secara sistematis, sementara alokasi anggaran keselamatan sering kali belum menjadi prioritas utama. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya penerapan SMKK sebagai bagian dari perencanaan dan pengendalian proyek konstruksi (Asyiah et al., 2025).

Faktor-faktor yang memengaruhi penerapan SMKK pada proyek konstruksi gedung. Salah satunya adalah penelitian mengenai faktor penerapan SMKK pada pembangunan Gedung, yang mengidentifikasi bahwa keberhasilan implementasi SMKK tidak hanya ditentukan oleh keberadaan regulasi dan kelengkapan dokumen, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor internal proyek, seperti komitmen manajemen, ketersediaan sumber daya, efektivitas pengawasan keselamatan, serta kompetensi sumber daya manusia yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa faktor sumber daya manusia, khususnya pemahaman dan kemampuan tenaga kerja dalam menerapkan prosedur keselamatan, memiliki peran yang signifikan terhadap efektivitas penerapan SMKK di lapangan (Rita, 2025).

Walaupun regulasi K3 telah diterapkan, termasuk Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, angka kecelakaan kerja masih tergolong tinggi. Banyak kejadian kecelakaan dipicu oleh metode kerja yang tidak sesuai standar, penggunaan material dan peralatan yang tidak aman, serta perilaku kerja yang belum mengutamakan prinsip keselamatan. Dengan demikian, keselamatan perlu dipahami sebagai bentuk investasi pencegahan yang tidak hanya melindungi tenaga kerja, tetapi juga meningkatkan mutu pekerjaan dan keberlanjutan proyek (Sandy, 2025).

Data BPJS Ketenagakerjaan mencatat bahwa pada tahun 2023 terjadi lebih dari 298.137 kasus kecelakaan kerja, dengan lebih dari 30% berasal dari sektor konstruksi. Rendahnya kesadaran pekerja, lemahnya sistem pengawasan, serta minimnya pelatihan keselamatan menjadi penyebab utama belum optimalnya penerapan SMKK, terutama pada proyek swasta skala menengah yang memiliki risiko tinggi namun pengawasan relatif terbatas (Widiyanti et al., 2025).

Safety performance digunakan sebagai indikator untuk menilai keberhasilan program K3, namun peningkatan kinerja keselamatan masih belum menjadi fokus utama pada banyak proyek konstruksi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa faktor sikap dan perilaku pekerja, sistem manajemen keselamatan, serta komunikasi informasi keselamatan berpengaruh signifikan terhadap tingkat kecelakaan kerja (Wijaya et al., 2019). Selain itu, evaluasi terhadap penerapan SMKK pada kontraktor kecil dan menengah memperlihatkan bahwa sebagian besar indikator masih berada pada kategori rendah, sehingga diperlukan upaya peningkatan melalui pelatihan dan penguatan kompetensi tenaga kerja (Zhafira, 2023).

Di lapangan, penerapan SMKK sering terhambat oleh kesenjangan kompetensi tenaga kerja kontraktor yang mencakup tiga dimensi utama, yaitu pengetahuan (*knowledge*) tentang bahaya dan prosedur kerja aman, keterampilan (*skill*) dalam melaksanakan metode kerja aman serta menggunakan APD, dan sikap (*attitude*) berupa kepatuhan, disiplin, serta keterlibatan aktif dalam budaya keselamatan. Padahal regulasi menempatkan pelatihan, supervisi, dan kompetensi tenaga kerja sebagai bagian penting dalam elemen kepemimpinan dan dukungan SMKK. Kelemahan pada salah satu dimensi KSA dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya tindakan tidak aman (*unsafe act*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) yang berujung pada kecelakaan konstruksi (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun, 2021).

Proyek pembangunan gedung menjadi konteks yang relevan karena karakteristik pekerjaannya dipengaruhi oleh

tingkat risiko, jumlah tenaga kerja, nilai kontrak, penggunaan alat berat, serta teknologi yang diterapkan. Dokumen Rencana Mutu Pekerjaan Konstruksi (RMPK) juga mengharuskan adanya metode pelaksanaan kerja yang memuat aspek keselamatan konstruksi sebagai bagian dari perencanaan proyek (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kompetensi *knowledge*, *skill*, dan *attitude* (KSA) tenaga kerja kontraktor serta hubungannya dengan penerapan elemen-elemen SMKK pada proyek pembangunan gedung. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran tingkat kompetensi tenaga kerja, mengidentifikasi hambatan implementasi SMKK, serta merumuskan rekomendasi strategis berupa peningkatan pelatihan, penguatan supervisi, dan pembentukan budaya keselamatan agar SMKK tidak berhenti pada pemenuhan dokumen, melainkan benar-benar efektif dalam menurunkan risiko dan mencegah kecelakaan konstruksi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode campuran (*mixed methods*) untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kompetensi tenaga kerja kontraktor dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek pembangunan gedung yang diteliti. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap tenaga kerja terhadap keselamatan kerja secara terstruktur, sedangkan pendekatan kualitatif dimanfaatkan untuk memahami kondisi aktual pelaksanaan keselamatan kerja di lapangan. Penggunaan metode campuran dimaksudkan untuk mengintegrasikan data numerik dan temuan lapangan sehingga hasil analisis menjadi lebih mendalam dan kontekstual (Creswell, 2020). Populasi penelitian mencakup seluruh tenaga kerja kontraktor yang terlibat dalam proyek pembangunan gedung, yang terdiri atas staf manajemen proyek, pengawas lapangan, dan tenaga pelaksana. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling, dengan mempertimbangkan kriteria keterlibatan langsung dalam aktivitas proyek serta pengalaman kerja yang relevan. Pemilihan responden berdasarkan kriteria tersebut diharapkan mampu merepresentasikan kondisi penerapan SMKK secara empiris di lapangan (Sugiyono, 2014).

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer kuantitatif diperoleh melalui penyebaran kuesioner yang disusun berdasarkan indikator kompetensi tenaga kerja yang meliputi aspek pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skills*), dan sikap (*attitude*), serta indikator penerapan SMKK yang mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Sebelum digunakan dalam pengumpulan data utama, instrumen kuesioner terlebih dahulu melalui tahap pengujian validitas dan reliabilitas untuk memastikan kelayakan dan konsistensi pengukuran.

Uji validitas instrumen dilakukan dengan menggunakan korelasi Pearson Product Moment, yaitu dengan membandingkan nilai koefisien korelasi setiap butir pertanyaan terhadap skor total variabel. Item kuesioner dinyatakan valid apabila nilai koefisien korelasi yang diperoleh lebih besar dari nilai r tabel pada tingkat signifikansi yang ditetapkan. Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien Cronbach's Alpha untuk menilai konsistensi internal antarbutir dalam satu variabel. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,70$, yang menunjukkan tingkat keandalan instrumen dalam mengukur konstruk yang diteliti (Sugiono et al., 2020).

Data primer kualitatif dikumpulkan melalui observasi langsung di lokasi proyek dan wawancara semi-terstruktur dengan pihak-pihak terkait, seperti manajemen proyek dan pengawas lapangan. Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi praktik keselamatan kerja, kepatuhan terhadap prosedur SMKK, serta kendala yang dihadapi dalam penerapannya. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen proyek, laporan keselamatan kerja, peraturan perundang-undangan yang relevan, serta literatur ilmiah yang mendukung penelitian.

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan tingkat kompetensi tenaga kerja dan penerapan SMKK, yang disajikan dalam bentuk nilai rata-rata, persentase, dan kategori penilaian. Adapun data kualitatif dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk mengidentifikasi pola dan kecenderungan penerapan keselamatan kerja di lapangan. Selanjutnya, hasil analisis kuantitatif dan kualitatif diintegrasikan pada tahap pembahasan guna menghasilkan interpretasi yang saling melengkapi dan memperkuat temuan penelitian (Ardiansyah et al., 2023).

Jumlah responden pada penelitian ini adalah 30 orang, yang mencakup staf manajemen proyek, pengawas lapangan, serta tenaga pelaksana yang terlibat secara langsung dalam penerapan SMKK. Agar hasil analisis lebih mudah dipahami, penelitian ini menggunakan rentang kategori penilaian yang disesuaikan dengan setiap aspek kompetensi. Pada aspek pemahaman (*knowledge*), persentase 86–100% diklasifikasikan sebagai Sangat Paham, 71–85% sebagai Paham, 56–70% sebagai Cukup Paham, 41–55% sebagai Kurang Paham, sedangkan nilai di bawah 40% termasuk Tidak Paham (Rana, 2024). Untuk aspek keterampilan (*skills*), nilai 86–100% ditetapkan sebagai Sangat Terampil, 71–85% sebagai Terampil, 56–70% sebagai Cukup Terampil, 41–55% sebagai Kurang Terampil, dan nilai di bawah 40% digolongkan Tidak Terampil (Sahertian, 2022). Sementara itu, aspek *sikap* (*attitude*) diukur menggunakan skala Likert lima tingkat untuk melihat kecenderungan frekuensi perilaku responden, yaitu *Selalu* (skor 5), *Sering* (skor 4), *Kadang-kadang* (skor 3), *Jarang* (skor 2), dan *Tidak Pernah* (skor 1), sehingga data sikap yang

semula bersifat persepsi dapat diubah menjadi data kuantitatif dan dianalisis secara statistik melalui rata-rata skor responden (Budiaji, 2020; Likert, 2016).

HASIL

1. Pemahaman (*Knowledge*)

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner pada tabel 1, tingkat pemahaman tenaga kerja terhadap penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada seluruh kelompok jabatan berada pada kategori "Paham". Kelompok staf manajemen menunjukkan nilai rata-rata tertinggi sebesar 81%, diikuti oleh tenaga pelaksana sebesar 79%, dan pengawas lapangan sebesar 77%. Perbedaan capaian tersebut menunjukkan bahwa penguasaan terhadap kebijakan dan regulasi SMKK cenderung lebih kuat pada level manajerial dibandingkan level operasional.

Dominasi pemahaman pada staf manajemen mengindikasikan bahwa informasi terkait kebijakan keselamatan dan regulasi lebih banyak dikuasai oleh pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Kondisi ini berpotensi memengaruhi keseragaman penerapan prosedur keselamatan di lapangan apabila tidak diimbangi dengan penguatan pemahaman pada pengawas dan pelaksana. Pemahaman yang memadai merupakan dasar terbentuknya kepatuhan terhadap prosedur keselamatan dan perilaku kerja aman (Primadianto et al., 2018).

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian (Yani, 2025) yang melaporkan rendahnya pemahaman tenaga kerja lapangan terhadap keselamatan kerja, temuan penelitian ini menunjukkan kondisi yang relatif lebih baik. Namun demikian, belum tercapainya kategori "Sangat Paham" pada kelompok pengawas dan pelaksana menunjukkan bahwa pemahaman SMKK masih bersifat normatif dan belum sepenuhnya terinternalisasi dalam praktik kerja sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan penguatan melalui pelatihan berkelanjutan dan pendampingan langsung di lapangan agar pemahaman keselamatan dapat diterapkan secara konsisten (Zulkarnain et al., 2023).

Tabel 1. Hasil Data Pemahaman (*Knowledge*).

Responden	Pemahaman	Kategori
Staf Manajemen	81%	Paham
Pengawas	77%	Paham
Pelaksana	79%	Paham

Sumber: Data Olahan (2025)

2. Keterampilan (*Skills*)

Hasil analisis data pada tabel 2 menunjukkan bahwa keterampilan keselamatan kerja pada seluruh kelompok jabatan berada pada kategori "Terampil". Staf manajemen mencatat nilai rata-rata tertinggi sebesar 85%, diikuti oleh pengawas lapangan sebesar 84%, dan tenaga pelaksana sebesar 83%. Perbedaan nilai antar kelompok relatif kecil, yang mengindikasikan bahwa penguasaan keterampilan keselamatan telah terdistribusi secara cukup merata pada seluruh jenjang organisasi proyek.

Capaian keterampilan yang relatif seimbang menunjukkan bahwa mekanisme pelatihan dan pembinaan keselamatan dalam kerangka SMKK telah berjalan dengan cukup efektif. Transfer keterampilan dari level manajerial ke level operasional terlihat mampu mendukung keseragaman penerapan prosedur keselamatan kerja di lapangan, sehingga berkontribusi terhadap pembentukan perilaku kerja aman.

Meskipun demikian, keterampilan keselamatan yang masih berada pada kategori "Terampil" menunjukkan bahwa penerapannya cenderung bersifat operasional dan belum sepenuhnya berkembang menjadi kebiasaan kerja yang melekat. Dibandingkan dengan temuan (Nadzirah et al., 2022) yang melaporkan rendahnya keterampilan keselamatan tenaga kerja lapangan, hasil penelitian ini menunjukkan kemajuan yang lebih baik. Namun, sebagaimana ditegaskan oleh (Saliha et al., 2018) penguatan pelatihan dan pembinaan secara berkelanjutan tetap diperlukan agar keterampilan keselamatan tidak hanya diterapkan secara prosedural, tetapi menjadi bagian dari perilaku kerja sehari-hari.

Tabel 2. Hasil Data Keterampilan (*Skills*)

Responden	Keterampilan	Kategori
Staf Manajemen	85%	Terampil
Pengawas	84%	Terampil
Pelaksana	83%	Terampil

Sumber: Data Olahan (2025)

3. Sikap (*Attitude*)

Hasil pengolahan data pada tabel 3 menunjukkan bahwa sikap tenaga kerja terhadap keselamatan kerja berada pada nilai rata-rata 4 dengan kategori "Sering" pada seluruh kelompok jabatan, baik staf manajemen, pengawas,

maupun tenaga pelaksana. Temuan ini menunjukkan bahwa sikap yang mendukung penerapan SMKK telah berkembang secara merata, meskipun tingkat konsistensinya belum mencapai kategori “Selalu”.

Dalam perspektif Behavior Based Safety, kondisi tersebut mengindikasikan bahwa perilaku keselamatan masih dipengaruhi oleh kepatuhan terhadap aturan dan pengawasan, sehingga belum sepenuhnya terbentuk sebagai kesadaran individu. Hasil ini sejalan dengan (Saliha et al., 2018) yang menekankan bahwa sikap positif terhadap keselamatan merupakan faktor penting dalam pencegahan perilaku tidak aman, namun memerlukan penguatan yang berkelanjutan.

Keselarasian sikap keselamatan antar jenjang organisasi memberikan dukungan terhadap efektivitas penerapan SMKK. Namun demikian, peningkatan menuju kategori “Selalu” memerlukan intervensi perubahan perilaku yang lebih terstruktur, khususnya melalui pendekatan berbasis perilaku. Oleh karena itu, penerapan Behavior Based Safety dinilai relevan untuk memastikan bahwa sikap keselamatan tidak hanya berhenti pada kepatuhan formal, tetapi terinternalisasi secara konsisten sebagai perilaku kerja aman yang berkelanjutan (Saragi, 2021).

Tabel 3. Hasil Data sikap (*Attitude*)

Responden	Sikap	Kategori
Staf Manajemen	4	Sering
Pengawas	4	Sering
Pelaksana	4	Sering

Sumber: Data Olahan (2025)

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek pembangunan gedung telah didukung oleh tingkat kompetensi tenaga kerja yang relatif memadai, khususnya pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap keselamatan kerja. Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem keselamatan yang diterapkan tidak hanya bersifat administratif, tetapi telah mulai diimplementasikan dalam aktivitas kerja sehari-hari, meskipun tingkat konsistensi perilaku kerja aman masih bervariasi antar jenjang jabatan.

Pada aspek pengetahuan (*knowledge*), tenaga kerja pada level manajerial memiliki tingkat pemahaman yang lebih tinggi dibandingkan pengawas dan tenaga pelaksana. Kondisi ini menunjukkan bahwa penguasaan terhadap kebijakan, regulasi, dan perencanaan keselamatan lebih kuat pada pihak yang terlibat langsung dalam pengambilan keputusan proyek. Temuan ini memperkuat pandangan (Zulkarnain et al., 2023) yang menyatakan bahwa pengetahuan keselamatan merupakan fondasi utama dalam penerapan sistem keselamatan kerja.

Ditinjau dari aspek keterampilan (*skills*), hasil penelitian memperlihatkan capaian yang relatif merata pada seluruh kelompok jabatan dengan kategori “Terampil”. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pelatihan dan pembinaan keselamatan dalam kerangka SMKK telah berjalan cukup efektif, sehingga keterampilan keselamatan dapat diterapkan secara relatif seragam di lapangan. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian (Nadzirah et al., 2022) yang melaporkan rendahnya keterampilan keselamatan tenaga kerja lapangan, sehingga menunjukkan adanya peningkatan kualitas pembinaan keselamatan pada proyek pembangunan gedung yang diteliti. Meskipun demikian, keterampilan keselamatan yang masih berada pada tingkat operasional menunjukkan bahwa praktik keselamatan belum sepenuhnya berkembang menjadi kebiasaan kerja yang berkelanjutan.

Sementara itu, pada aspek sikap (*attitude*), tenaga kerja menunjukkan kecenderungan sikap positif terhadap keselamatan kerja, meskipun konsistensinya belum mencapai tingkat optimal. Dalam perspektif *Behavior Based Safety*, kondisi ini menunjukkan bahwa perilaku keselamatan masih banyak dipengaruhi oleh aturan formal dan mekanisme pengawasan. Temuan ini sejalan dengan (Nadzirah et al., 2022) yang menyatakan bahwa sikap positif terhadap keselamatan merupakan prasyarat penting dalam pencegahan perilaku tidak aman, namun membutuhkan penguatan berkelanjutan agar benar-benar membentuk perilaku kerja aman yang lahir dari kesadaran individu.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa efektivitas penerapan SMKK tidak hanya ditentukan oleh keberadaan sistem dan regulasi, tetapi sangat bergantung pada keseimbangan antara pengetahuan, keterampilan, dan sikap tenaga kerja. Ketidak harmonisan antar aspek kompetensi berpotensi menghambat terbentuknya perilaku keselamatan yang konsisten, sebagaimana dikemukakan oleh (Telaumbanua et al., 2023) Dengan demikian, peningkatan keselamatan kerja tidak cukup dilakukan melalui pemenuhan administrasi dan prosedur semata, tetapi memerlukan pendekatan yang terintegrasi antara penguatan kompetensi dan perubahan perilaku.

Adapun keterbatasan penelitian ini terletak pada cakupan objek penelitian yang masih terbatas pada satu proyek pembangunan gedung serta pendekatan analisis yang bersifat deskriptif. Kondisi tersebut menyebabkan penelitian ini belum mengkaji hubungan sebab-akibat antar variabel secara mendalam. Selain itu, pengukuran sikap dan keterampilan tenaga kerja masih dipengaruhi oleh persepsi responden dan keterbatasan observasi lapangan, sehingga hasil penelitian ini perlu ditafsirkan secara kontekstual.

Dari sisi implikasi, penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dengan memperkuat pemahaman bahwa

penerapan SMKK perlu didukung oleh pendekatan berbasis kompetensi dan perilaku. Secara praktis, temuan ini mendorong penyedia jasa konstruksi untuk mengembangkan strategi keselamatan kerja yang lebih menekankan pada pelatihan berkelanjutan, pendampingan langsung di lapangan, serta penerapan Behavior Based Safety, sehingga keselamatan kerja tidak hanya dipandang sebagai kewajiban administratif, tetapi berkembang menjadi budaya kerja yang tertanam secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek pembangunan gedung Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas Tahun 2025 telah didukung oleh tingkat kompetensi tenaga kerja kontraktor yang relatif memadai. Aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap keselamatan kerja berada pada kategori paham, terampil, dan sering, namun tingkat penguasaan tersebut belum sepenuhnya terinternalisasi secara merata pada seluruh jenjang jabatan, khususnya pada level operasional.

Sikap tenaga kerja terhadap keselamatan kerja menunjukkan kecenderungan positif, meskipun konsistensi perilaku kerja aman masih berada pada tingkat “sering” dan belum mencapai kondisi ideal. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan SMKK masih dipengaruhi oleh kepatuhan terhadap aturan dan pengawasan, sehingga memerlukan penguatan agar keselamatan kerja berkembang menjadi kebiasaan yang lahir dari kesadaran individu.

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa efektivitas SMKK tidak hanya bergantung pada keberadaan sistem dan regulasi, tetapi sangat ditentukan oleh keseimbangan antara pengetahuan, keterampilan, dan sikap tenaga kerja. Oleh karena itu, peningkatan keselamatan kerja pada proyek konstruksi gedung perlu diarahkan pada penguatan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun, 2021) kompetensi tenaga kerja secara berkelanjutan melalui pelatihan yang terstruktur, pendampingan langsung di lapangan, serta penerapan pendekatan *Behavior Based Safety*. Dengan strategi tersebut, SMKK diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai instrumen administratif, tetapi mampu mendorong terbentuknya budaya keselamatan kerja yang konsisten dan berkelanjutan. Secara empiris, penelitian ini memberikan kontribusi melalui penyajian temuan lapangan yang menggambarkan hubungan kompetensi *Knowledge, Skill, Attitude* (KSA) pada setiap jenjang jabatan dengan efektivitas penerapan SMKK pada proyek pembangunan gedung, sehingga hasilnya dapat dijadikan acuan untuk menyusun program peningkatan keselamatan yang lebih terarah dan tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1–9.
- Asyiah, S., Ujianto, R., Asy Syahid, A., Novi Setiawati, D., & Feronica Damanik, M. (2025). *Analysis of Construction Safety Management System Based on the Ministry of Public Works and Housing Regulation No.10 of 2021 (Case Study: Basement Construction Project of the Great Mosque of Serang City)*. *Jurnal Teknik Sipil*, 14(1), 161–172.
- Budiaji, W. (2020). Skala pengukuran dan jumlah respon skala likert. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan Desember*, 2(2), 125–131. <http://umbidharma.org/jipp>
- Creswell, J. W. (2020). *Reflections on the MMIRA The Future of Mixed Methods Task Force Report*. <https://doi.org/10.1177/1558689816650298>
- Likert, R. (2016). *Escala Likert*. 2. https://es.wikipedia.org/wiki/Escala_Likert
- Nadzirah, F., Ghazali, M., Yusof, Y., & Mukhtar, M. I. (2022). *The Importance of PPE Use in Construction Site*. Penerbit *Uthm.Edu.MyFNM Ghazali, Y Yusof, MI Mukhtar Research and Innovation in Technical and Vocational Education*, 2022•penerbit.Uthm.Edu.My, 2(2), 50–060. <https://penerbit.uthm.edu.my/periodicals/index.php/ritvet/article/view/9439>
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun. (2021). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2021. 1–414.
- Primadianto, D., Karisma Putri, S., & Alifen, R. S. (2018). Pengaruh Tindakan Tidak Aman (Unsafe Act) Dan Kondisi Tidak Aman (Unsafe Condition) Terhadap Kecelakaan Kerja Konstruksi. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 7(1), 77–84. <https://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-sipil/article/view/7036>
- Rana. (2024). Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Tingkat Tinggi Level C4 pada Ulangan Harian Materi Interaksi Keruangan Desa dan Kota Kelas XII SMA Negeri 3 Bukittinggi (Vol. 8).
- Rita, E. (2025). Faktor Penerapan SMKK Pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang. 8(1), 82–91. <https://doi.org/10.33087/talentsipil.v8i1.776>
- Sahertian, D. P. (2022). Analisis keterampilan pemecahan masalah siswa berbantuan artikel socio-scientific issue pada materi energi alternatif. 10(1), 1–7.
- Saliha, J., Joseph, W. B. S., Kalesaran, A. F. C., Masyarakat, F. K., & Ratulangi, U. S. (2018). Hubungan antara

- pengetahuan dan sikap dengan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri pada pekerja PT.Hutama Karya proyek pembangunan jalan tol manado-bitung tahun 2018 . *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 7(5).
- Saragi, T. E. (2021). Keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada proyek pembangunan rumah susun lanjutan provinsi sumatera utara i medan. 1(1), 41–48.
- Sendy. (2025). Analisis implementasi sistem manajemen keselamatan konstruksi pada proyek pembangunan buffer area di pelabuhan sunda kelapa. V(1).
- Sugiono, Noerdjanah, & Wahyu, A. (2020). Validity and Reliability Test of SG Posture Evaluation Measure Tool. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(1), 55–61.
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian. *Penelitian*, 65–86.
- Telaumbanua, G. N., Paing, J., & Waskito, H. (2023). Identifikasi bahaya dan analisa risiko kecelakaan kerja pada proyek plengsengan precast dan cor lantai saluran air irigasi d.i mrican megaluh, jombang. 11(3), 137–148.
- Widiyanti, O. P., Anggitasari, I., Pamadya, O., & Kusuma, U. (2025). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Studi Kasus Proyek PT . Aroma Footwear Indonesia 3. 04(01), 1632–1641.
- Yani, A. (2025). Efektivitas Pelatihan Keselamatan Kerja di Konstruksi Dan Peran Manajemen dalam Meningkatkan Kepatuhan K3 ; Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Manajemen & Bisnis*, 3(1), 08–17. <https://doi.org/10.60023/w9xcbn62>
- Zhafira, E. (2023). Kajian Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Kontraktor Di Kota Bandar Lampung. *FROPIL (Forum Profesional Teknik Sipil)*, 11(1), 30–40.
- Zulkarnain, V., Saputra, D., Yahya, N., Aditya, M., & Radianto, D. (2023). Analisis Penerapan Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Di Indonesia Vicky. *Journal Of Student Research*, 1(4), 159–167.