

EFEKTIVITAS PENERAPAN SMKK DALAM PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT DI BANJARMASIN: ANALISIS FAKTOR KUNCI DAN DAMPAK POSITIF DI LINGKUNGAN LAHAN BASAH

(Effectiveness of SMKK Implementation in High-Rise Building Construction Projects in Banjarmasin: Analysis of Key Factors and Positive Impacts in Wetland Environments)

Candra Yuliana¹, Retna Hapsari K.¹, Aulia Isramaulana¹, Endah Widiastuti¹, Gawit Hidayat¹, Noor Hasanah Jamil¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat

E-mail: candravuliana@ulm.ac.id

Diterima 12 Juni 2025, Disetujui 22 Oktober 2025

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji seberapa efektif SMKK diterapkan di lapangan sesuai dengan rencana dan untuk menganalisis faktor-faktor utama yang mempengaruhi penerapan SMKK dalam proyek konstruksi bertingkat di Banjarmasin. Metode penelitian melibatkan wawancara dan kuesioner, analisis Indeks Kepentingan Relatif. Hasil menunjukkan bahwa aspek administratif penerapan SMKK telah sesuai dengan peraturan yang berlaku, dan implementasinya di lapangan berjalan dengan baik dan tepat. Potensi terjadinya kecelakaan kerja berhasil diminimalkan melalui berbagai langkah penting yang diambil oleh kontraktor, seperti tersedianya Standar Operasional Prosedur pekerjaan, sosialisasi dan promosi K3, pelaksanaan Toolbox Meeting, Safety Induction, Safety Morning Talk, penyediaan Alat Pelindung Diri, pengadaan Alat Pelindung Kebakaran, serta pemasangan rambu-rambu informasi K3. Selain itu, dilakukan checklist terhadap lokasi kerja, alat kerja, perizinan, penggunaan dan pelatihan perancah, kesehatan pekerja, dan asuransi ketenagakerjaan. Evaluasi pelaksanaan SMKK juga rutin dilakukan. Pengawasan SMKK yang tepat dan efektif turut berperan dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja serta memastikan tidak terjadi keterlambatan dalam penyelesaian proyek. Semua tindakan ini mencerminkan komitmen terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja serta menjadikan pengawasan SMKK sebagai bagian integral dari kelancaran proyek konstruksi. Faktor yang berpengaruh signifikan terhadap potensi kecelakaan kerja meliputi cara pelaksanaan pekerjaan yang kurang memadai dan pemahaman pekerja dalam mengoperasikan alat kerja. Sedangkan faktor pengendalian kecelakaan yang sudah diterapkan dengan baik adalah ketersediaan cara kerja dan program operasional serta pemeriksaan dan perawatan alat secara rutin. Pada aspek pengawasan, penggunaan APD oleh pekerja dan pengawasan risiko kecelakaan kerja juga terbukti sangat efektif. Temuan ini menegaskan pentingnya manajemen keselamatan yang menyeluruh dan pengawasan berkelanjutan dalam proyek konstruksi lahan basah.

Kata Kunci: Faktor Keberhasilan, Indeks Kepentingan Relatif, Penerapan dan Pengawasan SMKK

ABSTRACT

This study examines the effectiveness of the Construction Safety Management System (CSMS) implementation in the field according to the plan and analyzes the main factors influencing the application of CSMS in high-rise construction projects in Banjarmasin. The research methods involved interviews, questionnaires, and Relative Importance Index analysis. The results show that the administrative aspects of SMKK implementation comply with applicable regulations, and its field implementation runs well and appropriately. The potential for occupational accidents has been minimized through various important measures taken by contractors, such as the availability of Standard Operating Procedures (SOP) for work, socialization and promotion of occupational safety and health, conducting Toolbox Meetings, Safety Induction, Safety Morning Talks, provision of Personal Protective Equipment (PPE), procurement of Fire Protection Equipment, and installation of OSH informational signs. Additionally, checklists were conducted on work locations, work equipment, permits, scaffold use and training, worker health, and labor insurance. Routine evaluations of CSMS implementation were also carried out. Proper and effective CSMS supervision also played a role in reducing the risk of occupational accidents and ensuring no delays in project completion. All these actions reflect a commitment to worker safety and health and make CSMS supervision an integral part of the smooth operation of construction projects. Significant factors influencing the potential for occupational accidents include inadequate work execution methods and workers' understanding of operating work equipment. Meanwhile, well-implemented accident control factors include the availability of work methods and operational programs, as well as regular inspection and maintenance of equipment. In terms of supervision, the use of PPE by workers and supervision of accident risks have also proven to be very effective. These findings emphasize the importance of comprehensive safety management and continuous supervision in construction projects.

Keywords: Success Factors, Relative Importance Index, Implementation and Supervision of Workplace Safety Supervision

PENDAHULUAN

Program SMK3 sangat penting dalam setiap tahap proyek untuk membuat lingkungan kerja aman, sehat, dan berbudaya K3. Jumlah kecelakaan kerja yang meningkat setiap tahun menunjukkan bahwa sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja belum berjalan dengan baik. Kementerian Ketenagakerjaan dan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan melaporkan 234.370 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2021; angka ini meningkat menjadi 297.725 pada tahun 2022, dan mencapai 360.635 pada tahun 2023.

Untuk membuat lingkungan kerja aman, sehat, dan berbudaya K3, program SMK3 sangat penting dalam setiap tahap proyek. Namun, peningkatan jumlah kecelakaan kerja setiap tahunnya menunjukkan bahwa sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja belum berjalan efektif. Pada tahun 2021, Kementerian Ketenagakerjaan dan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan (BPJS) melaporkan 234.370 kasus kecelakaan kerja. Angka ini meningkat menjadi 297.725 pada tahun 2022, dan mencapai 360.635 pada tahun 2023.

Dengan tingkat kecelakaan kerja yang tinggi di industri konstruksi di Indonesia, semua pihak harus segera mengevaluasi dan mempelajari penyebab kecelakaan serta strategi untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan kecelakaan tersebut. Ini karena tingkat kecelakaan kerja yang rendah, atau bahkan sama sekali tidak ada, akan menguntungkan seluruh unit konstruksi, termasuk pemilik proyek, penyedia jasa, dan tenaga kerja (Alkaissy et al., 2020; Machfudiyanto & Mubarak, 2022).

Penelitian sejenis yang telah dilakukan oleh Machfudiyanto, R. A (2022) mengenai evaluasi implementasi SMK3 proyek infrastruktur jalan Tol, menggunakan metode SWOT. Penelitian tersebut telah menghasilkan tingkat penerapan 92,525 tergolong memuaskan, hambatan dalam menerapkan SMK3 seperti pengetahuan tentang SMK3 masih minim, lalai dalam pengawasan, dan strategi peningkatan penerapan SMK3. Yuliana, I (2021) telah melakukan penelitian mengenai penerapan SMK3 pada gedung bertingkat tinggi. Pada penelitian tersebut menggunakan metode deskriptif kualitatif, yang menghasilkan penilaian tingkat keberhasilan dalam menerapkan SMK3 sebesar 90,3% dengan kategori memuaskan (Yuliana et al., 2021). Studi sebelumnya menunjukkan bahwa SMK3 telah diterapkan di beberapa proyek dengan tingkat penerapan bervariasi yang memuaskan. Penelitian dengan judul "A Framework for Construction Safety Management and Visualization System" menghasilkan bahwa Inovasi dari keselamatan berbasis perilaku proaktif dengan meningkatkan efisiensi manajemen keselamatan lebih efektif dan dapat diadaptasi untuk industri konstruksi (Park & Kim, 2013). Sehingga penelitian mengenai efektivitas penerapan SMK3 mendukung dari penelitian sebelumnya. Namun masih ada celah dari penelitian terdahulu seperti metode analisis yang berbeda serta variabel yang digunakan dapat disesuaikan dengan kondisi pada objek yang diteliti dan mengacu pada peraturan terbaru.

Proyek XYZ yang terletak di Jalan D.I. Panjaitan Kota Banjarmasin, direncanakan setinggi 99 meter dengan waktu pengerjaan selama 540 hari kalender berada di tengah kota dan dekat dengan sungai menimbulkan berbagai risiko dalam pelaksanaannya. Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 10 Tahun 2021, proyek ini termasuk dalam kategori risiko besar berdasarkan bobot biaya pekerjaan dan ukuran strukturnya (Kementerian PUPR, 2021). Harapannya dalam penerapan SMK3 pada proyek ini akan dilakukan dengan baik sesuai dengan regulasi yang berlaku. Namun, dengan luas area kerja dan jumlah tenaga kerja yang besar, proyek ini pasti menghadapi berbagai hambatan dalam penerapan SMK3. Oleh karena itu, analisis ini mempunyai tujuan untuk memahami keberhasilan dalam penerapan SMK3 serta faktor-faktor yang menjadi kendala dalam implementasinya.

Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

SMKK merupakan suatu sistem pengelolaan implementasi pekerjaan konstruksi yang berfungsi untuk menjaga keselamatan pekerja selama proyek (Kementerian PUPR, 2021). Konsep dasar dalam SMK3 terdiri dari dokumen analisis yang mengevaluasi aspek keselamatan konstruksi, digunakan oleh penyedia jasa konsultasi konstruksi yang berfokus pada kajian, perencanaan, dan perancangan. Selain itu, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 mengharuskan semua perusahaan untuk menerapkan sistem keselamatan kerja guna mengurangi atau menghilangkan risiko yang dapat membuat kecelakaan kerja bagi pekerja dan perusahaan. Melalui penerapan SMK3, diharapkan perusahaan dapat menciptakan Suasana kerja yang kondusif, terlindungi, efektif, dan menghasilkan kinerja tinggi (Purbiantoro & Bhaskara, 2020; Ramadhan & Anwar, 2022). Konsep dasar SMK3 menurut Peraturan Menteri PUPR No. 10 (2021), berupa dokumen yang tertuang dalam bentuk Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK). Dokumen RKK terdiri dari 5 elemen Keselamatan Konstruksi (K2), yaitu: partisipasi dan kepemimpinan pekerja, perencanaan K2, dukungan K2, operasi K2, dan evaluasi kinerja K2.

Faktor Dominan yang Mendukung Keberhasilan Penerapan SMK3

Faktor keberhasilan adalah istilah manajemen yang merujuk pada elemen-elemen yang diperlukan oleh suatu organisasi atau proyek untuk mencapai misinya (Erviyanto, 2023). Untuk menentukan beberapa aktivitas yang menguntungkan, seorang manajer perlu hasil yang jelas untuk mencapainya. Tujuan dari pendefinisian ini adalah untuk mengidentifikasi sejumlah kegiatan atau aktivitas yang dapat menghasilkan hasil yang diinginkan, yang tentunya memerlukan manajemen khusus untuk mencapai tujuan tersebut (Ali et al., 2019; Kurnia, 2020).

Faktor Penghambat Keberhasilan Penerapan SMK3

Faktor-faktor yang menghalangi pelaksanaan SMK3 adalah kurangnya pelatihan dalam keselamatan kesehatan kerja, kekurangan tenaga kerja yang kompeten dalam bidang keselamatan kesehatan kerja, kurangnya perhatian masing-masing pekerja tentang penggunaan peralatan pelindungan diri (APD) yang tepat, kurangnya APD yang dimiliki, sistem keselamatan kesehatan kerja yang diterapkan tidak sesuai

dengan standar perundangan/peraturan, dan secara menyeluruh belum menerapkan undang-undang K3 secara menyeluruh (Alexander dkk., 2019; Ali dkk., 2019; Shadiq dkk., 2023). Faktor keselamatan yang paling penting adalah penggunaan APD dan kepatuhan terhadap aturan dan prosedur keselamatan, serta “penyediaan pelatihan keselamatan, kampanye, dan peningkatan kesadaran kepada karyawan oleh kontraktor” (Gunduz & Ahsan, 2018). Kepatuhan terhadap prosedur keselamatan standar di tempat kerja serta tinjauan berkelanjutan dan tindakan korektif, berkontribusi dalam penerapan SMK K sebagai kebijakan untuk mencegah kecelakaan pada proyek konstruksi (Arifuddin dkk., 2023; Putu & Machfudiyanto, 2025).

Indeks Kepentingan Relatif (IKR)

Metode statistik Indeks Kepentingan Relatif (IKR) diterapkan untuk mengevaluasi variabel-variabel yang relevan. Variabel yang dievaluasi melalui IKR akan diberikan peringkat berdasarkan perhitungan; apabila hasilnya sama, maka peringkat tersebut akan ditetapkan berdasarkan kuesioner yang memiliki bobot nilai tertinggi (Haryanto et al., 2022). Setelah mendapatkan data dan menganalisisnya, dilakukan penilaian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi atau tidak mempengaruhi. Penilaian ini bersifat kuantitatif, melibatkan penentuan nilai rata-rata (mean) dan peringkat berdasarkan nilai IKR dari hasil jawaban yang telah diproses. Persamaan yang digunakan untuk menghitung mean dan IKR dapat dilihat pada **Persamaan 1** dan **2** (Nyoman et al., 2021).

$$\bar{X} = \frac{(a1xk1+a2xk2+a3xk3+a4xk4+a5xk5)}{n} \quad (1)$$

$$IKR = \frac{\text{Nilai Mean } (\bar{x})}{\text{Jumlah Skala } (m)} \quad (2)$$

Dimana:

- a1 = jumlah reponden memilih 1
- a2 = jumlah reponden memilih 2
- a3 = jumlah reponden memilih 3
- a4 = jumlah reponden memilih 4
- a5 = jumlah reponden memilih 5

- k1 = tolak ukur 1
- k2 = tolak ukur 2
- k3 = tolak ukur 3
- k4 = tolak ukur 4
- k5 = tolak ukur 5

METODE

Penelitian ini mengaplikasikan pendekatan kuantitatif melalui pengumpulan data yang meliputi data primer maupun data sekunder. Lokasi penelitian berada di Jalan D.I. Panjaitan, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, 70123. Metode yang diterapkan adalah *Nonprobability Sampling*, dengan kuesioner yang dibagikan kepada 50 responden yang terlibat dan memiliki kompetensi dalam proyek tersebut. Setelah distribusi kuesioner selesai, dilakukan rekapitulasi data dari hasil kuesioner. Selanjutnya, dari hasil rekapitulasi tersebut, dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Untuk mencapai tujuan penelitian yang diinginkan, digunakan metode statistik deskriptif yaitu nilai mean sesuai **Persamaan 1**, dan nilai IKR untuk mengevaluasi variabel-variabel yang relevan dengan menggunakan **Persamaan 2**. Variabel yang dievaluasi melalui IKR akan diberikan peringkat berdasarkan perhitungan; jika terdapat hasil yang sama, peringkat akan ditentukan berdasarkan kuesioner dengan bobot nilai tertinggi. Setelah data diperoleh dan dianalisis, penilaian dilakukan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi atau tidak mempengaruhi. Penilaian ini bersifat kuantitatif dan mencakup penentuan nilai rata-rata serta peringkat berdasarkan nilai IKR dari hasil jawaban yang telah diproses.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan SMK K dalam Proyek Gedung Bertingkat

Penerapan SMK K pada Proyek XYZ dianalisis berdasarkan kriteria penilaian Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Peraturan Menteri PUPR No 10 Tahun 2021 dan pihak proyek, yang tertuang pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Kompilasi Sasaran Program K3 dan Penerapan yang Dilakukan di Lapangan

Sasaran dan Program K3	Penerapan di lapangan	
	Komitmen Kontraktor	Kepedulian Kontraktor
Tersedianya SOP pekerjaan beton struktur	Menyediakan kerangka kerja untuk menetapkan tujuan K2	Menginformasikan kepada tenaga kerja mengenai tahapan pekerjaan, tertulis maupun lisan. Selain itu membuat JSA (<i>Job Safety Analysis</i>) yang meninjau identifikasi bahaya dan penilaian resiko terhadap pekerja
Sosialisasi SOP dan Pelaksanaan <i>Tool Box Meeting</i>	komitmen untuk menghindari kecelakaan konstruksi, kecelakaan kerja, cedera, dan penyakit yang timbul karena pekerjaan dengan menciptakan lingkungan dan tempat kerja yang aman serta sehat,	1. Melakukan <i>Safety Induction</i> 2. Melakukan <i>Safety Morning Talk</i> 3. Melakukan <i>Toolbox Meeting</i>

Sasaran dan Program K3	Penerapan di lapangan	
	Komitmen Kontraktor	Kepedulian Kontraktor
Memakai APD (<i>Safety shoes, Helmet</i> , sarung tangan, pelindung mata)	Komitmen untuk menghilangkan bahaya dan mengurangi resiko K2,	Melakukan pengadaan APD secara lengkap sesuai dengan fungsinya
Pemasangan APK dan rambu-rambu di lokasi yang dianggap rawan	Berkomitmen untuk mencegah dan melindungi dari ancaman serta individu yang dapat mengganggu keamanan dalam berbagai bentuk, serta menjaga keselamatan dalam aspek teknik konstruksi, manusia, properti, material, masyarakat umum, dan lingkungan,	1. Melakukan pemasangan rambu-rambu yang tepat dan sesuai fungsinya 2. Melakukan pemasangan alat pelindung kerja (APK)
<i>Checklist</i> lokasi kerja	Komitmen terhadap lingkungan dan situasi kerja yang aman dan sehat demi mencegah kecelakaan dalam konstruksi, kecelakaan dalam bekerja, luka dan penyakit terkait pekerjaan.	1. Melakukan inspeksi harian rutin ke lokasi sebelum pelaksanaan pekerjaan 2. Membuat identifikasi risiko terkait lokasi pekerjaan yang akan dilaksanakan
<i>Checklist</i> peralatan kerja	Komitmen untuk mengurangi bahaya dan meningkatkan keselamatan konstruksi,	1. Melakukan inspeksi harian rutin terhadap peralatan kerja 2. Melakukan pengecekan terkait kelengkapan dokumen SILO (Surat Izin Layak Operasi) untuk alat operasional
<i>Checklist</i> perizinan kerja	Setiap anggota tim berkomitmen untuk segera menghentikan pekerjaan jika menemukan perilaku yang berbahaya atau kondisi yang tidak aman selama pelaksanaan tugas,	1. Melakukan pengecekan terkait perizinan kerja khusus 2. Melakukan SWA atau <i>Stop Work Authority</i>
<i>Checklist</i> Penggunaan Perancah	Komitmen untuk mencegah dan melindungi dari ancaman serta individu yang dapat mengganggu keamanan dalam berbagai bentuk, serta menjaga keselamatan dalam aspek teknik konstruksi, manusia, properti, material, masyarakat umum, dan lingkungan,	1. Mengadakan pelatihan pemasangan <i>scaffolding</i> 2. Melakukan inspeksi secara berkala terkait penggunaan <i>scaffolding</i> yang terpasang
Kesehatan Pekerja dan Asuransi Ketenagakerjaan	1. Komitmen untuk mencegah dan menangani HIV/AIDS 2. Komitmen untuk mematuhi ketentuan hukum dan peraturan lainnya.	1. Melakukan senam pagi 2. Kerjasama kesehatan 3. Menyediakan klinik proyek 4. Pemberian vitamin 5. Melakukan sosialisasi HIV/AIDS 6. Pengecekan rutin terhadap kondisi pekerja 7. Mendaftarkan pekerja terkait BPJS dan asuransi ketenagakerjaan terpenuhi
Evaluasi Pelaksanaan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi	1. Kesungguhan untuk melakukan diskusi dan mengajak keterlibatan pekerja (termasuk perwakilan mereka) serta pihak terkait lainnya dalam pelaksanaan keselamatan di sektor konstruksi 2. Komitmen untuk melakukan perbaikan dalam SMK K secara berkelanjutan	1. Melakukan evaluasi dan audit K3 secara rutin

Tabel 1 memperlihatkan bahwa penerapan SMK K di lapangan terbukti berjalan dengan memuaskan dan sesuai

dengan ekspektasi. Hal ini terlihat dari hasil pengawasan serta dokumentasi penerapan SMK K, di mana kontraktor menunjukkan komitmen yang tinggi dalam melaksanakan SMK K sesuai dengan variabel yang tercantum dalam sasaran dan program K3, kepedulian, serta komitmen kontraktor.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini tertuang pada **Tabel 2**, **3** dan **Tabel 4**, tentang potensi penyebab kecelakaan di tempat kerja dimanfaatkan untuk mendalami faktor-faktor yang berpotensi memicu terjadinya kecelakaan di tempat kerja (Adityanto dkk., 2013; Awuy et al., 2017; Badaruddin dkk., 2022; Manik dkk., 2023; Osmar Dangga & Ayu Ratnawinda, 2021; Pandhu & Dwi, 2017; Putri et al., 2023; Shadiq dkk., 2023; Sinaga et al., 2022; Sutantiningrum & Wiriyanto, 2022). Sehingga memberikan esensial dalam meningkatkan keselamatan dan pencegahan kecelakaan di tempat kerja. Pada kuesioner ini berisikan skala angka dari 1, 2, 3, 4 dan 5 dengan kriteria berturut-turut adalah sangat tidak berpengaruh, tidak berpengaruh, cukup berpengaruh dan sangat berpengaruh (Santiko & Prakoso, 2021).

Tabel 2. Kuesioner Penelitian Variabel (Xa) Potensi Penyebab Kecelakaan Kerja

Pertanyaan Kuesioner	Kode Variabel
1. Pemahaman pekerja dalam mengoperasikan alat kerja.	Xa.1
2. Tidak memakai APD.	Xa.2
3. Situasi lingkungan kerja yang tidak aman dan berisiko bagi kesehatan.	Xa.3
4. Pekerja abaikan peraturan yang telah ditetapkan.	Xa.4
5. Keadaan alat kerja yang tidak sesuai dengan standar atau kurang dirawat.	Xa.5
6. Bahan konstruksi yang tidak memenuhi standar kualitas.	Xa.6
7. Cara pelaksanaan pekerjaan di lahan basah yang tidak cukup memadai.	Xa.7
8. Minimnya tanda atau rambu K3 di area proyek.	Xa.8

Tabel 3. Kuesioner Penelitian Variabel (Xb) Penerapan Pengendalian Kecelakaan Kerja

Pertanyaan Kuesioner	Kode Variabel
1. Pekerja melakukan pemeriksaan rutin terhadap pemakaian APD.	Xb.1
2. Pemasangan rambu-rambu keselamatan dan garis batas pengaman.	Xb.2
3. Rutin melakukan pemeriksaan dan perawatan alat.	Xb.3
4. Ketersediaan cara kerja dan program operasional.	Xb.4

Pertanyaan Kuesioner	Kode Variabel
5. Menyediakan perangkat pemadam kebakaran.	Xb.5
6. Ketersediaan jalur evakuasi untuk keadaan darurat.	Xb.6
7. Pelatihan dan sosialisasi tentang K3.	Xb.7
8. Pemeriksaan rutin kesehatan pekerja.	Xb.8
9. Pemeriksaan berkala terhadap perangkat pemadam kebakaran.	Xb.9
10. Pemeriksaan rutin terhadap alat bantu kerja.	Xb.10

Tabel 4. Kuesioner Penelitian Variabel (Xc) Pengawasan Pengendalian Kecelakaan Kerja

Pertanyaan Kuesioner	Kode Variabel
1. Penyimpanan, penggunaan, dan pemeliharaan peralatan kerja.	Xc.1
2. APD yang digunakan pekerja.	Xc.2
3. Kesehatan para pekerja.	Xc.3
4. Pengawasan terhadap risiko kecelakaan kerja.	Xc.4
5. Rambu K3 di area yang dianggap berbahaya.	Xc.5
6. Pemeriksaan secara berkala terhadap area kerja dan perlengkapan K3.	Xc.6
7. Penilaian terhadap pencapaian dalam pelaksanaan program K3	Xc.7
8. Penilaian terhadap sasaran program K3	Xc.8

Analisis Data Kuesioner

Data primer diuji validitas dengan syarat nilai Sig (*Two-Tailed*) $< 0,05$ dan uji reliabilitas untuk menunjukkan nilai tersebut reliabel dengan syarat nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6$. Proses analisis data responden melibatkan pengukuran IKR dengan mengevaluasi setiap variabel dari kuesioner. Sebagai contoh, perhitungan nilai *mean* dan IKR untuk variabel Xa.1 didapat yaitu 4,53 dan 0,91. Selanjutnya dengan mengacu Tabel 5 untuk nilai IKR = 4,53 menunjukkan bahwa variabel potensi penyebab kecelakaan yaitu pemahaman pekerja dalam mengoperasikan alat kerja termasuk dalam kategori sangat berpengaruh.

Kategori Indeks Kepentingan Relatif (IKR) dapat dikelompokkan berdasarkan nilai yang diperoleh dari responden dalam penelitian. Setiap kategori ini mencerminkan tingkat kepentingan relatif dari faktor-faktor yang dianalisis berdasarkan persepsi responden, di mana semakin tinggi nilai IKR menunjukkan semakin pentingnya faktor tersebut terhadap produktivitas atau kinerja yang diukur pemahaman pekerja dalam mengoperasikan alat kerja (Noviyarsi et al., 2023).

Tabel 5. Kategori Nilai IKR

Skor IKR	Kategori
4,4 – 5	Sangat Penting/Sangat Berpengaruh
3,5 – 4,22	Penting/Berpengaruh

2,7 – 3,4	Netral
1,9 – 2,6	Tidak Penting/Tidak Berpengaruh
1 – 1,8	Sangat Tidak Penting/Sangat Tidak Berpengaruh

Rincian mengenai perhitungan Indeks Kepentingan Relatif (IKR) tertuang pada **Tabel 6**.

Sumber: (Noviyarsi et al., 2023)

Tabel 6. Rekapitulasi Nilai Mean dan IKR

Variabel		Mean	IKR	Rank	Keterangan
Potensi Penyebab Kecelakaan Kerja (Xa)	Xa.1	4,53	0,91	2	Sangat Berpengaruh
	Xa.4	4,47	0,89	3	Berpengaruh
	Xa.7	4,68	0,94	1	Sangat Berpengaruh
	Xa.8	4,37	0,87	4	Berpengaruh
Penerapan Pengendalian Kecelakaan Kerja (Xb)	Xb.1	4,47	0,89	3	Dilaksanakan
	Xb.2	4,37	0,87	5	Dilaksanakan
	Xb.3	4,53	0,91	2	Rutin Dilaksanakan
	Xb.4	4,63	0,93	1	Rutin Dilaksanakan
	Xb.5	4,42	0,88	4	Dilaksanakan
	Xb.6	4,47	0,89	3	Dilaksanakan
	Xb.7	4,37	0,87	5	Dilaksanakan
	Xb.8	4,47	0,89	3	Dilaksanakan
	Xb.9	4,21	0,84	6	Dilaksanakan
	Xb.10	4,47	0,89	3	Dilaksanakan
Pengawasan Pengendalian Kecelakaan Kerja (Xc)	Xc.2	4,58	0,92	1	Sangat Tepat
	Xc.3	4,47	0,89	3	Tepat
	Xc.4	4,53	0,91	2	Sangat Tepat
	Xc.5	4,47	0,89	3	Tepat
	Xc.6	4,26	0,85	5	Tepat
	Xc.7	4,32	0,86	4	Tepat
	Xc.8	4,32	0,86	4	Tepat

Tabel 6 menunjukkan bahwa untuk variabel dominan diambil berdasarkan pemeringkatan 1 dan 2 untuk masing-masing faktor. Faktor potensi penyebab kecelakaan kerja yaitu variabel Xa.1 (pengetahuan pekerja dalam menjalankan peralatan kerja) dan Xa.7 (metode pelaksanaan kerja di lahan basah yang tidak memadai). Faktor penerapan pengendalian kecelakaan kerja yaitu variabel Xb.3 (pemeriksaan alat dan perawatan rutin), dan Xb.4 (tersedianya metode kerja dan program operasional). Sedangkan faktor pengawasan pengendalian kecelakaan kerja ada variabel Xc.2 (alat pelindung diri yang digunakan pekerja) dan Xc.4 (pengawasan resiko kecelakaan kerja).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan SMK K dalam proyek konstruksi bertingkat di Banjarmasin, aspek administratif penerapan SMK K telah sesuai dengan peraturan yang berlaku, dan implementasi di lapangan menunjukkan hasil yang baik dan tepat. Potensi terjadinya kecelakaan kerja dapat diminimalkan, dan sejumlah langkah penting yang diambil oleh kontraktor dalam penerapan SMK K memberikan dampak positif. Di antara langkah-langkah tersebut adalah tersedianya Standar Operasional Prosedur (SOP) pekerjaan, sosialisasi dan promosi K3, pelaksanaan

Toolbox Meeting, *Safety Induction*, dan *Safety Morning Talk*, penyediaan Alat Pelindung Diri (APD), pengadaan Alat Pelindung Kebakaran (APK) serta rambu-rambu informasi K3. Selain itu, dilakukan *checklist* untuk lokasi kerja, alat kerja, perizinan, penggunaan dan pelatihan perancah, kesehatan pekerja, serta asuransi ketenagakerjaan. Terakhir, evaluasi terhadap pelaksanaan penerapan SMK K juga dilakukan. Dukungan dari pengawasan SMK K yang tepat dan efektif turut memperkecil potensi kecelakaan kerja serta memastikan tidak ada keterlambatan dalam penyelesaian pekerjaan. Semua tindakan ini mencerminkan komitmen terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja serta menjadikan pengawasan SMK K sebagai bagian integral dari kelancaran proyek konstruksi.

Pada pelaksanaan konstruksi Proyek XYZ di Banjarmasin, terdapat pengaruh variabel faktor yang memiliki dampak signifikan terhadap proyek. Pada potensi penyebab kecelakaan kerja faktor-faktor yang sangat berpengaruh yaitu cara pelaksanaan pekerjaan di lahan basah yang tidak cukup memadai (Xa.7), pemahaman pekerja dalam mengoperasikan alat kerja (Xa.1). Pada penerapan pengendalian kecelakaan kerja faktor-faktor yang sangat berpengaruh dan sudah dilaksanakan pada proyek tersebut yaitu ketersediaan cara kerja dan program operasional

(Xb.4), rutin melakukan pemeriksaan dan perawatan alat (Xb.3). Pada pengawasan pengendalian kecelakaan kerja faktor-faktor yang sangat berpengaruh dan sudah sangat tepat dalam pelaksanaannya ialah APD yang digunakan pekerja (Xc.2), pengawasan terhadap risiko kecelakaan kerja (Xc.4). Temuan ini menegaskan pentingnya manajemen keselamatan yang menyeluruh dan pengawasan berkelanjutan dalam proyek konstruksi di lingkungan lahan basah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada LPPM Universitas Lambung Mangkurat yang sudah memberikan dukungan dana melalui hibah PDWM 2025 dan kepada responden yang sudah berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Adityanto, B., Irawan, J., Utomo, D. H., & Kistiani, F.** (2013). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Pekerjaan Struktur Bawah dan Struktur Atas Gedung Bertingkat. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 2(4), 73–84.
- Alexander, H., Nengsih, S., Guspari, O., Teknik, J., Politeknik, S., Padang, N., Limau, K., & Padang, M.** (2019). Kajian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Balok Pada Konstruksi Bangunan Gedung Occupational Safety and Health (OSH) Study Beam Construction in Building Construction. *Jurnal Ilmiah Poli Rekayasa*, 15(1).
- Ali, A., Amin, M., & Husin, A. E.** (2019). Key Success Factors for Safety Programs Implementation in Indonesian Construction Projects. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 10(02), 1385–1394.
<http://iaeme.com/Home/issue/IJCIET?Volume=10&Issue=2>
<http://iaeme.com>
- Alkaissy, M., Arashpour, M., Ashuri, B., Bai, Y., & Hosseini, R.** (2020). Safety Management in Construction: 20 Years of Risk Modeling. *Safety Science*, 129, 104805.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104805>
- Arifuddin, R., Tumpu, M., Reskiana, A. S., & Fadlillah, R.** (2023). Study of Measuring the Application of Construction Safety Management Systems (CSMS) in Indonesia using the Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Engineering Trends and Technology*, 71(3), 354–361.
<https://doi.org/10.14445/22315381/IJETT-V71I3P237>
- Awuy, T., Pratasis, P. A. K., & Mangare, J. B.** (2017). Faktor-faktor Penghambat Penerapan Sistem Manajemen K3 Pada Proyek Konstruksi di Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 5, 187–194.
- Badaruddin, S., Sulistiawati, R., Hamzah, Z., Bustan, B., & Zakaria, A.** (2022). Studi Faktor-Faktor Dominan Penerapan Rencana Keselamatan Konstruksi terhadap Keselamatan Konstruksi pada Proyek Gedung di Makassar. *Journal of Applied Civil and Environmental Engineering*, 2(1), 71.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31963/jacee.v2i1.3430>
- Erviyanto, W. I.** (2023). *Manajemen Proyek Konstruksi* (1). ANDI.
[https://books.google.co.id/books?id=jHLDEAAAQBAJ&pg=PP1&ots=RbgrRJxHQm&dq=Dr.%20lr.%20Wulfram%20l.%20Erviyanto%20\(2023\)%20&lr&pg=PP1#v=onepage&q=Dr.%20lr.%20Wulfram%20l.%20Erviyanto%20\(2023\)&f=false](https://books.google.co.id/books?id=jHLDEAAAQBAJ&pg=PP1&ots=RbgrRJxHQm&dq=Dr.%20lr.%20Wulfram%20l.%20Erviyanto%20(2023)%20&lr&pg=PP1#v=onepage&q=Dr.%20lr.%20Wulfram%20l.%20Erviyanto%20(2023)&f=false)
- Gunduz, M., & Ahsan, B.** (2018). Construction Safety Factors Assessment Through Frequency Adjusted Importance Index. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 64, 155–162.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ergon.2018.01.007>
- Haryanto, T. J., Ashad, H., & Syafei, I.** (2022). Analisis Pengaruh Kepribadian terhadap Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Tenaga Kerja Konstruksi. *Jurnal Konstruksi*, 1(4), 49–58.
- Kurnia, M. B.** (2020). Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Perusahaan Bidang Pekerjaan Konstruksi. *Jurnal Student Teknik Sipil*, 2, 141–146.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37150/jsts.v2i2.795>
- Machfudiyanto, R. A., & Mubarak, I. S.** (2022). Evaluasi Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Proyek Infrastruktur Jalan Tol pada Kondisi Pandemi Covid-19 di Indonesia (Studi Kasus Jalan Tol ABC). *Jurnal Infrastruktur*, 8(2), 107–115.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35814/infrastruktur.v8i2.3782>
- Manik, D. V., Fransesco, J., Hutagalung, G., Tambunan, N., Sartika, W., Tobing, L., & Hidayat, N.** (2023). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Bidang Pekerjaan Konstruksi Pada Revitalisasi Bangunan Sekolah SMA Negeri 5 Medan. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(2), 502–509.
<https://doi.org/10.55338/saintek.v5i2.1758>
- Noviyarsi, N., Yulius, M. N., Bakar, Y., & Suryani, E.** (2023). Analisis Pengaruh Faktor-faktor Produktivitas Kerja Proyek Konstruksi dengan Relative Importance Index (RII) dan Regresi Linear Berganda. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 10(1), 27.
<https://doi.org/10.24853/jisi.10.1.27-38>
- Nyoman, I., Jody, S., Armaeni, N. K., Gde, W., & Triswandana, E.** (2021). Rencana Keselamatan Konstruksi Proyek Pembangunan Sman 9 Denpasar Pada Tahap Struktur. *Jurnal Teknik Gradien*, 13(02), 12–21.
<https://doi.org/https://doi.org/10.47329/teknikgradien.v13i2.755>
- Osmar Dangga, P., & Ayu Ratnawinda, L.** (2021). Kajian Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil: Sondir*, 5(1), 24–31.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36040/sondir.v5i1.3635>
- Pandhu, P., & Dwi, G. M.** (2017). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam Proyek Pembangunan Pelabuhan di Kabupaten Kendal. *Jurnal Teknika*,

- 12(2), 1–54.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26623/teknika.v12i2.640>
- Park, C.-S., & Kim, H.-J.** (2013). A Framework for Construction Safety Management and Visualization System. *Automation in Construction*, 33, 95–103.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.autcon.2012.09.012>
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, Pub. L. No. 10, JDIH BPK 95** (2021).
<https://peraturan.bpk.go.id/Details/216875/permen-pupr-no-10-tahun-2021>
- Purbiantoro, A., & Bhaskara, A.** (2020). Fault Tree Analysis dan Audit Akurasi pada Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kerja Konstruksi Terintegrasi, Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan (Fisik) RSUD Tidar Kota Magelang, Kontraktor B1. *Jurnal Riset Rekayasa Sipil Universitas Sebelas Maret*, 3(2), 42–53.
<https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jrrs.v3i2.40952>
- Putri, D. N., Lestari, F., Keselamatan, D., & Kerja, K.** (2023). Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Pekerja di Proyek Konstruksi: Literature Review. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 444–460.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/prepotif.v7i1.13281>
- Putu, A. K. W., & Machfudiyanto, R. A.** (2025). Identification of Construction Safety Risks for Irrigation Network Project Based on The Work Breakdown Structure (WBS) to Improve Construction Safety Performance. *Jurnal Infrastruktur*, 11(1), 35–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.35814/s7x16v93>
- Ramadhan, P. M., & Anwar, S.** (2022). Analisis Manajemen Konstruksi Pada Jembatan Cikeusal. *Jurnal Konstruksi Dan Infrastruktur UGJ CIREBON Jurnal Konstruksi Dan Infrastruktur*, X(1), 1–6.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33603/jki.v10i1.6586>
- Santiko, B. W., & Prakoso, B. B.** (2021). *Analisis Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Rehabilitasi Bangunan Pasar Johar Selatan Semarang* [Skripsi]. Universitas Islam Sultan Agung.
- Shadiq, J., Sukwika, T., & Basriman, I.** (2023). Strategi Penerapan Keselamatan Kesehatan Kerja pada Cabang Perusahaan Pergudangan: Menggunakan Metode Analisis Swot dan AHP. *Jambura Journal Of Health Science And Research*, 5(3).
<https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/index>
- Sinaga, H., Manurung, E. H., Sawito, K., & Sitindaon, C.** (2022). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Keberhasilan Sebuah Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Gedung The Stature Jakarta). *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS)*, 5(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.54367/jrkms.v5i1.1803>
- Sutantiningrum, K. H., & Wiryanto, T.** (2022). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Pekerjaan Bored Pile Proyek Fasilitas Perkeretaapian. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 9(1), 38–45.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33197/jitter.vol9.iss1.2022.925>
- Yuliana, I., Komeing, O., & Kayuagung, I.** (2021). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi. *Bearing : Jurnal Penelitian Dan Kajian Teknik Sipil*, 07(01), 15–19.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32502/jbearing.3634202171>