



Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Proyek Konstruksi di Kabupaten Kubu Raya

Anissa Adisti^{1*}, Lusiana², Rafie³

¹⁻³Teknik Sipil, Universitas Tanjungpura, Indonesia

*Penulis Korespondensi: anissaaadisty@gmail.com

Abstract. *The construction sector carries a high risk of occupational accidents, making implementation of the Construction Safety Management System (SMKK) essential for construction safety. In Kubu Raya Regency, the West Kalimantan Manpower Office recorded 17 accident cases in 2024 and 13 in 2025. This study analyzes the level of SMKK implementation based on Ministerial Regulation No. 10 of 2021, and identifies supporting and underperforming aspects across four construction projects in Kubu Raya Regency. A descriptive quantitative method was used through structured interviews based on 80 indicators covering five SMKK elements, namely Leadership and Worker Participation, Planning, Support, Operations, and Construction Safety Performance Evaluation, along with field observations. The four projects were selected solely based on their location, regardless of funding source, ownership, or contracting agency. Data were analyzed using the achievement percentage of each SMKK element and the weighted mean method. Results showed SMKK implementation levels of 100%, 98.75%, 78.75%, and 72.08%, with an overall weighted mean of 90.05%, classified as Well Implemented. Projects with lower implementation levels required improvement, particularly in Leadership and Worker Participation, Operations, and Performance Evaluation. These findings indicate that consistent implementation of all SMKK elements plays an important role in supporting construction safety.*

Keywords: *Construction Safety; Kubu Raya Regency; Occupational Safety and Health (OSH); SMKK; Weighted Mean*

Abstrak. Sektor konstruksi memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi sehingga penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) menjadi aspek penting dalam mewujudkan keselamatan konstruksi. Di Kabupaten Kubu Raya, Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Kalimantan Barat mencatat 17 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2024 dan 13 kasus pada tahun 2025. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat penerapan SMKK berdasarkan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 serta mengidentifikasi aspek pendukung dan aspek yang belum optimal pada empat proyek konstruksi di Kabupaten Kubu Raya. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif melalui wawancara terstruktur berdasarkan 80 indikator yang mencakup lima elemen SMKK, yaitu Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja, Perencanaan, Dukungan, Operasi, serta Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi, serta observasi lapangan. Keempat proyek dipilih berdasarkan kriteria lokasi, tanpa mempertimbangkan sumber dana, kepemilikan, maupun instansi pemberi kerja. Analisis data menggunakan persentase ketercapaian tiap elemen SMKK dan metode *weighted mean*. Hasil penelitian menunjukkan tingkat penerapan SMKK pada masing-masing proyek sebesar 100%, 98,75%, 78,75%, dan 72,08%, dengan nilai rata-rata tertimbang 90,05% (kategori Diterapkan dengan Baik). Proyek dengan tingkat lebih rendah masih memerlukan peningkatan, terutama pada elemen Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja, Operasi, serta Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi. Temuan ini menegaskan bahwa konsistensi penerapan seluruh elemen SMKK berperan penting dalam mendukung keselamatan konstruksi.

Kata kunci: Keselamatan Konstruksi; Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); Kabupaten Kubu Raya; Rerata Tertimbang; SMKK.

1. LATAR BELAKANG

Tingginya intensitas aktivitas fisik, penggunaan alat berat, serta kompleksitas koordinasi antarpekerja menjadikan proyek konstruksi sebagai salah satu lingkungan kerja dengan eksposur risiko kecelakaan yang signifikan, sehingga penerapan keselamatan kerja menjadi bagian yang tidak bisa terpisahkan dari pelaksanaan proyek (Robi Rojaya Simbolon et al., 2024; Damayanti & Wahyuningsih, 2023). Oleh sebab itu, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diperlukan sebagai bentuk mencegah kecelakaan kerja serta melindungi

tenaga kerja selama pelaksanaan proyek (Korneilis & Gunawan, 2018). Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat bahwa pada tahun 2023 terdapat 370.747 kasus kecelakaan kerja di Indonesia, dengan 0,80% di antaranya berasal dari sektor jasa konstruksi. Kecelakaan kerja pada proyek konstruksi umumnya dipengaruhi oleh tindakan yang tidak aman, serta kondisi kerja yang juga tidak aman, dan lemahnya pengendalian risiko selama pelaksanaan pekerjaan (Nurhidayat & Ardyanto, 2017; Charisma et al., 2022).

Dalam penyelenggaraan proyek konstruksi di Indonesia, penerapan K3 diwujudkan melalui Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021, SMKK sebagai bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang dimaksudkan untuk menjamin keselamatan konstruksi melalui pemenuhan standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan. SMKK terdiri atas lima elemen, yaitu (A) Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja, (B) Perencanaan Keselamatan Konstruksi, (C) Dukungan Keselamatan Konstruksi, (D) Operasi Keselamatan Konstruksi, dan (E) Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi, yang menjadi dasar dalam mengevaluasi tingkat penerapan keselamatan konstruksi pada suatu proyek. Penerapan SMKK juga didukung oleh UU. No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, UU. No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi, serta Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Geliat pembangunan infrastruktur dan fasilitas umum di Kabupaten Kubu Raya belakangan ini turut mendorong percepatan pertumbuhan sektor konstruksi di wilayah tersebut. Namun, penerapan keselamatan kerja pada proyek konstruksi di bagian wilayah tersebut masih memerlukan perhatian untuk meminimalkan risiko kecelakaan kerja. Hingga saat ini, belum terdapat penelitian yang detail mengevaluasi penerapan SMKK berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 10 Tahun 2021 pada pembangunan proyek konstruksi di Kabupaten Kubu Raya. Oleh karena itu, informasi mengenai tingkat penerapan SMKK serta faktor yang memengaruhinya masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat penerapan SMKK berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 pada proyek konstruksi di Kabupaten Kubu Raya serta mengidentifikasi faktor pendukung dan aspek yang belum optimal dalam penerapannya. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi masukan bagi kontraktor, konsultan pengawas, dan pemerintah dalam meningkatkan penerapan keselamatan konstruksi pada proyek-proyek selanjutnya.

2. KAJIAN TEORITIS

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Secara konseptual, K3 diposisikan sebagai instrumen perlindungan bagi tenaga kerja dari potensi cedera maupun gangguan kesehatan akibat pekerjaan, sekaligus berfungsi sebagai sarana peningkatan efisiensi operasional organisasi. Konsistensi pelaksanaannya berkontribusi pada penurunan angka kecelakaan kerja dan peningkatan produktivitas. Urgensi penerapan K3 semakin terasa pada sektor konstruksi, mengingat karakteristik pekerjaannya yang rentan terhadap berbagai bentuk risiko keselamatan.

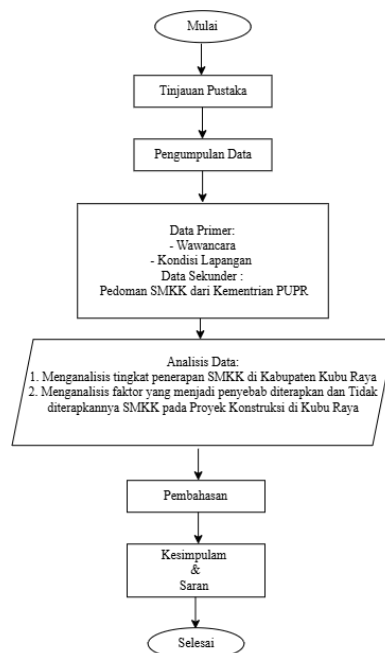
Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

Dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi, SMKKS berfungsi sebagai kerangka pengelolaan yang menggabungkan aspek keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan ke dalam setiap tahapan proyek, dengan tujuan akhir terwujudnya keselamatan konstruksi secara menyeluruh (Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021). Penilaian pelaksanaan SMKKS didasarkan pada lima komponen, yaitu kepemimpinan dan partisipasi pekerja, perencanaan, dukungan, operasi, serta evaluasi kinerja keselamatan konstruksi. Penerapan SMKKS mengikuti peraturan-peraturan yang berlaku, seperti UU No. 1 Tahun 1970, PP No. 50 Tahun 2012, UU No. 2 Tahun 2017, dan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021.

Faktor yang Mempengaruhi Penerapan SMKKS

Tinggi rendahnya capaian penerapan SMKKS pada suatu proyek pada dasarnya mencerminkan sejauh mana elemen-elemen yang diamanatkan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 dipenuhi secara konsisten. Keberhasilan penerapan SMKKS tidak hanya bergantung pada pemenuhan syarat-syarat teknis, tetapi juga pada faktor kepemimpinan, komitmen organisasi, partisipasi pekerja, serta penerapan budaya keselamatan di lingkungan proyek. Tingkat keberhasilan tersebut dapat dinilai melalui keterlaksanaan indikator pada setiap elemen SMKKS. Indikator yang telah terlaksana menunjukkan bahwa persyaratan keselamatan konstruksi telah dipenuhi, sedangkan indikator yang belum terlaksana mengindikasikan masih adanya aspek yang perlu ditingkatkan agar penerapan SMKKS dapat berjalan secara optimal.

3. METODE PENELITIAN



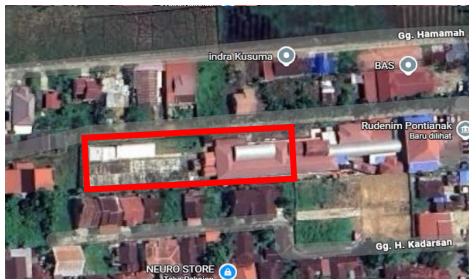
Gambar 1. Bagan Alir Penelitian.

Penelitian dimulai dengan kajian literatur sebagai dasar untuk menyusun struktur penelitian, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data primer melalui wawancara dan observasi lapangan pada empat proyek konstruksi, serta data sekunder berupa Pedoman SMKK berdasarkan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021. Data yang diperoleh dianalisis melalui perhitungan indeks penerapan, *weighted mean*, dan persentase ketercapaian setiap elemen berdasarkan 80 indikator. Hasil analisis digunakan untuk mengidentifikasi status Terlaksana (T), Tidak Terlaksana Sepenuhnya (TTS), dan Tidak Terlaksana (TT), sehingga dapat diketahui faktor pendukung serta aspek yang masih perlu ditingkatkan sebelum disusun kesimpulan dan saran.

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di empat proyek bangunan yang terletak di Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat, selama periode Desember 2025 hingga Februari 2026. Pemilihan objek penelitian didasarkan pada kesamaan lokasi proyek di wilayah administratif Kabupaten

Kubu Raya, tanpa mempertimbangkan sumber pendanaan, kepemilikan proyek, maupun instansi pemberi kerja.



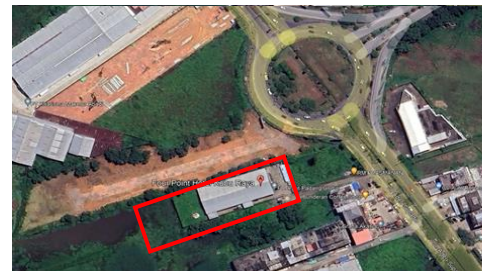
Gambar 1. Lokasi Pembangunan Detensi Imigrasi Pontianak



Gambar 2. Lokasi Pembangunan Toko Elektronik 6 Lantai



Gambar 3. Lokasi Pembangunan RSUD Tuan Besar Syarif Idrus



Gambar 4. Lokasi Pembangunan Hotel Four Points Pontianak

Tabel 1. Identitas Proyek Konstruksi di Kabupaten Kubu Raya

No.	Proyek	Jenis Proyek	Pelaksana	Nilai Kontrak	Sumber Dana
1	Rumah Detensi Imigrasi Pontianak	Pemerintah	CV. Cahaya Mandiri	Rp 9.930.066.000	APBN KEMENKUMHAM 2025
2	Gedung Toko Elektronik 6 Lantai	Swasta	-	Rp 15.000.000.000	Pribadi
3	RSUD Tuan Besar Syarif Idrus	Pemerintah	PT. Waskita Karya (Persero) Tbk	Rp 143.909.374.000	APBN 2025
4	Hotel Four Points Pontianak	Swasta	PT. Adhi Persada Gedung	Rp 105.000.000.000	Pribadi

Pada Tabel 1, informasi mengenai nilai kontrak dan sumber dana disajikan sebagai data pendukung yang menggambarkan karakteristik masing-masing proyek, serta tidak dijadikan dasar dalam pemilihan objek penelitian maupun analisis tingkat penerapan SMKK.

Metode Pengumpulan Data

Pendekatan yang digunakan bersifat deskriptif kuantitatif, dengan data lapangan dihimpun melalui dua jalur utama, yaitu wawancara terstruktur dan pengamatan langsung di lokasi proyek. Wawancara terstruktur dilaksanakan mengacu pada 80 indikator dalam lima elemen SMKK sesuai Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, menggunakan skala Likert tiga poin,

yaitu Terlaksana (T = 3), Tidak Terlaksana Sepenuhnya (TTS = 2), dan Tidak Terlaksana (TT = 1). Selain itu, observasi lapangan dilakukan menggunakan formulir checklist yang memuat 10 aspek pengendalian operasional sebagai validasi hasil wawancara. Responden penelitian meliputi Ahli K3, pelaksana lapangan kontraktor, dan pengawas konsultan pada setiap proyek.

Analisis Data

Tahapan analisis data ditujukan untuk menunjukkan tingkat penerapan SMKK pada keempat proyek konstruksi di Kabupaten Kubu Raya, dengan mengacu pada ketentuan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 sebagai acuan untuk penilaian. Analisis meliputi perhitungan indeks penerapan SMKK, penentuan kategori tingkat penerapan, normalisasi nilai indeks menggunakan metode *Min-Max*, perhitungan *weighted mean*, serta analisis persentase ketercapaian setiap elemen SMKK.

Indeks penerapan SMKK dihitung berdasarkan hasil penilaian terhadap seluruh indikator menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Index = \left(\frac{TotalSkor}{Y} \right) \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

...(i)

Indeks (%) = nilai indeks penerapan SMKK (%)

Total Skor = jumlah skor jawaban responden

Y = skor maksimum dari jumlah indikator dikalikan skor tertinggi skala Likert.

Nilai indeks yang diperoleh menunjukkan tingkat penerapan SMKK pada masing-masing proyek. Selanjutnya, nilai tersebut diklasifikasikan berdasarkan interval penilaian menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{T}{S} \dots\dots\dots(2)$$

....(ii)

I = nilai interval kategori

T = rentang penilaian (100%);

S = skor tertinggi skala Likert.

Berdasarkan hasil perhitungan interval, kategori tingkat penerapan SMKK terdiri atas Tidak Terlaksana (0–32,99%), Tidak Terlaksana Sepenuhnya (33–65,99%), dan Terlaksana (66–100%).

Sebelum masuk ke tahap perhitungan rata-rata tertimbang, nilai indeks tiap proyek terlebih dahulu disetarakan melalui proses normalisasi *Min-Max*. Langkah ini diperlukan mengingat nilai indeks penerapan SMKK termasuk kriteria *benefit*, di mana nilai yang lebih

tinggi mencerminkan tingkat penerapan SMKK yang lebih baik. Melalui proses normalisasi, seluruh nilai indeks diubah ke dalam rentang 0–1 tanpa mengubah urutan tingkat penerapan masing-masing proyek. Perhitungan normalisasi dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Xi' = \frac{Xi - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \dots\dots(3)$$

.....(iii)

dengan:

Xi' = nilai normalisasi indeks penerapan SMKK;

Xi = nilai indeks penerapan SMKK pada proyek

$X_{\max}$ = nilai indeks penerapan SMKK tertinggi;

$X_{\min}$ = nilai indeks penerapan SMKK terendah.

Nilai hasil normalisasi digunakan sebagai bobot dalam perhitungan *weighted mean* berdasarkan nilai kontrak masing-masing proyek, agar setiap proyek memberikan kontribusi yang proporsional sesuai skalanya. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$X = \frac{\sum (Xi' \times Ci)}{\sum Ci} \dots\dots(4)$$

.....(iv)

dengan:

X = nilai *weighted mean* penerapan SMKK (%);

Xi = nilai normalisasi indeks penerapan SMKK;

Ci = nilai kontrak proyek ke-iii (Rp);

$\sum (Xi' \times Ci)$ = jumlah hasil perkalian nilai normalisasi dengan nilai kontrak;

$\sum Ci$ = total nilai kontrak seluruh proyek.

Hasil perhitungan *weighted mean* selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kategori (Sugiyono. 2017), tingkat penerapan

- 80–100% (Diterapkan dengan Baik)
- 60–79% (Cukup Diterapkan)
- 40–59% (Kurang Diterapkan)
- < 40% (Tidak Diterapkan)

Analisis selanjutnya dilakukan untuk mengetahui tingkat ketercapaian masing-masing elemen SMKK menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Ketercapaian(\%) = \left(\frac{TotalSkorPerolehan}{SKorMax} \right) \times 100\% \dots\dots\dots(5)$$

....(v)

Ketercapaian (%) = persentase ketercapaian setiap elemen SMKK;

Total Skor Perolehan = jumlah skor aktual pada setiap elemen;

Skor Maksimum = jumlah indikator pada setiap elemen dikalikan skor tertinggi skala Likert.

Hasil ketercapaian setiap elemen dianalisis untuk mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat penerapan SMKK. Indikator Terlaksana (T) menunjukkan aspek yang telah berjalan dengan baik, sedangkan indikator Tidak Terlaksana (TT) dan Tidak Terlaksana Sepenuhnya (TTS) menunjukkan aspek yang masih perlu ditingkatkan. Analisis didukung oleh hasil wawancara dan observasi lapangan untuk menggambarkan kondisi penerapan SMKK pada proyek konstruksi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses penggalian data di lapangan melibatkan wawancara terstruktur bersama kontraktor dan konsultan pengawas pada keempat proyek, yang hasilnya kemudian dicocokkan dengan temuan observasi langsung di lokasi. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diperoleh skor total dan indeks penerapan SMKK pada masing-masing proyek sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekap Skor Wawancara dan Indeks Penerapan SMKK

No.	Proyek	T	TTS	TT	Total Skor	Indeks (%)	Kategori
1	Rumah Detensi Imigrasi	44	21	15	189	78,75	Terlaksana
2	Gedung Toko Elektronik 6 Lantai	34	25	21	173	72,08	Terlaksana
3	RSUD Tuan Besar Syarif Idrus	80	0	0	240	100,00	Terlaksana
4	Hotel Four Points Pontianak	77	3	0	237	98,75	Terlaksana

Berdasarkan Tabel 3, seluruh proyek konstruksi yang diteliti berada pada kategori "Terlaksana". Proyek RSUD Tuan Besar Syarif Idrus memperoleh nilai indeks penerapan SMKK tertinggi sebesar 100%, diikuti oleh Hotel Four Points Pontianak sebesar 98,75%, Rumah Detensi Imigrasi Pontianak sebesar 78,75%, dan Gedung Toko Elektronik 6 Lantai sebesar 72,08%. Perbedaan nilai indeks tersebut menunjukkan bahwa tingkat penerapan SMKK pada setiap proyek tidak sama, yang mengindikasikan adanya variasi dalam implementasi setiap elemen SMKK. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan

oleh Fidiyanti (2023) yang mengungkap bahwa tingkat penerapan keselamatan konstruksi dipengaruhi oleh karakteristik dan kondisi masing-masing proyek.

Hasil Perhitungan *Weighted Mean*

Guna merangkum tingkat penerapan SMKK dari keempat proyek menjadi satu nilai representatif, analisis *weighted mean* diterapkan dengan pembobotan yang mengacu pada nilai kontrak masing-masing proyek.

Tabel 4. Perhitungan *Weighted Mean* Penerapan SMKK

No	Proyek	Nilai Kontrak (Rp) (Xi)	Indeks SMKK (%) (Ci)	Normalisasi (Xi')	$Xi' \times Ci$
a	b	c	d	e	f=e*d
1	Rumah Detensi Imigrasi Pontianak	Rp9.930.066.000	78,75	0,239	Rp2.372.261.469
2	Gedung Toko Elektronik 6 Lantai	Rp15.000.000.000	72,08	0,000	Rp0
3	RSUD Tuan Besar Syarif Idrus	Rp143.909.374.000	100	1,000	Rp143.909.374.000
4	Hotel Four Points Pontianak	Rp105.000.000.000	98,75	0,955	Rp100.299.068.768
	Total	$\sum Ci$ Rp273.839.440.000			$\sum (Xi' \times Ci)$ Rp246.580.704.237
	<i>weighted mean</i>		90,05%		

Berdasarkan Tabel 4, nilai *weighted mean* dihitung karena keempat proyek memiliki nilai kontrak yang berbeda secara signifikan sehingga tingkat skala dan risikonya tidak sebanding. Pembobotan dilakukan menggunakan nilai kontrak yang telah dinormalisasi terhadap nilai kontrak tertinggi. Hasil perhitungan menunjukkan nilai *weighted mean* sebesar 90,05% yang tergolong dalam kategori “Diterapkan dengan Baik”, sehingga mengindikasikan bahwa pelaksanaan SMKK pada keempat proyek telah sesuai dengan ketentuan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021. Nilai ini dipengaruhi oleh proyek dengan nilai kontrak yang lebih besar dan tingkat penerapan SMKK yang tinggi. Namun demikian, hasil *weighted mean* sebesar 90,05% hanya menggambarkan tingkat penerapan SMKK pada empat proyek yang menjadi objek penelitian dan tidak dapat digeneralisasikan sebagai kondisi seluruh proyek konstruksi di Kabupaten Kubu Raya.

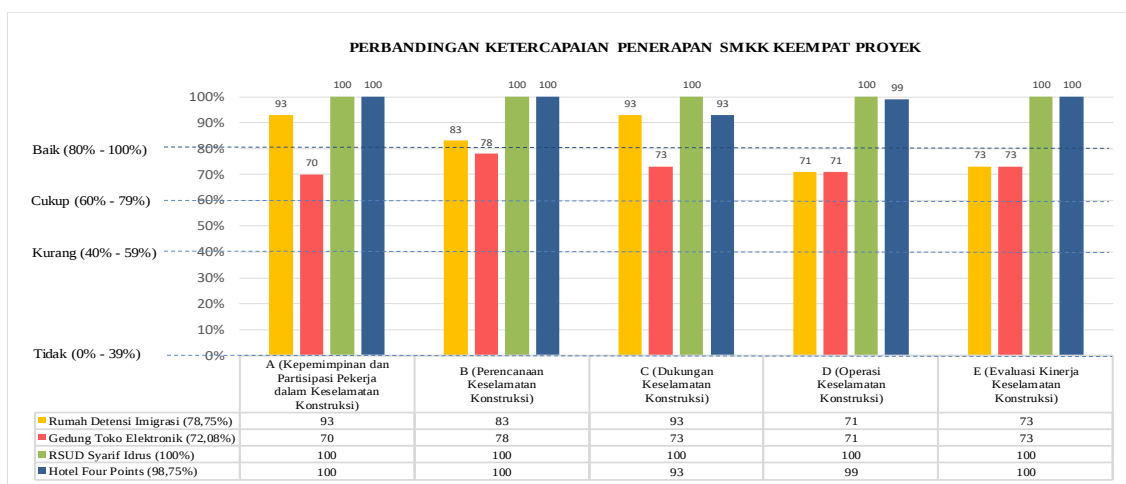
Hasil Observasi Lapangan

Tabel 5. Checklist Observasi Lapangan Pada Proyek Konstruksi

No.	Aspek yang Dinilai	Detensi Imigrasi	Toko Elektronik	RSUD	Hotel Four Points
1	Analisis Keselamatan Konstruksi (CSA)	✓	X	✓	✓
2	Prosedur pengamanan lingkungan kerja	✓	✓	✓	✓
3	Penggunaan APD oleh pekerja	✓	✓	✓	✓
4	Rambu-rambu keselamatan di lokasi proyek	✓	X	✓	✓
5	Fasilitas kesehatan dan P3K	✓	✓	✓	✓
6	APAR tersedia	✓	X	✓	✓
7	Pengawasan keselamatan (petugas K3/pengawas)	✓	✓	✓	✓
8	Manajemen lalu lintas (Traffic Management)	✓	X	✓	✓
9	Program housekeeping (5R) harian	✓	✓	✓	✓
10	Pengelolaan sampah & limbah (organik, anorganik, B3)	✓	✓	✓	✓
Jumlah Terpenuhi		10/10	7/10	10/10	10/10

Berdasarkan Tabel 5, Proyek Gedung Toko Elektronik 6 Lantai hanya memenuhi 7 dari 10 aspek pengendalian operasional, dengan tiga aspek yang belum tersedia, yaitu *Construction Safety Analysis* (CSA), Alat Pemadam Api Ringan (APAR), dan manajemen lalu lintas. Temuan ini sejalan dengan hasil wawancara yang menunjukkan proyek tersebut memiliki indeks penerapan SMKK terendah dibandingkan tiga proyek lainnya. Sementara itu, ketiga proyek lainnya telah memenuhi seluruh aspek yang diamati pada tahap observasi.

Persentase Ketercapaian per Elemen dan Faktor Penerapan SMKK tiap Proyek



Gambar 2. Diagram Perbandingan Ketercapaian Penerapan SMKK Keempat Proyek

Tabel 6. Persentase Ketercapaian per Elemen SMKK pada Setiap Proyek

No.	Elemen SMK	Detensi Imigrasi	Toko Elektronik	RSUD	Hotel Four Points
1	A. Kepemimpinan & Partisipasi Pekerja	93%	70%	100%	100%
2	B. Perencanaan Keselamatan Konstruksi	83%	78%	100%	100%
3	C. Dukungan Keselamatan Konstruksi	93%	73%	100%	93%
4	D. Operasi Keselamatan Konstruksi	71%	71%	100%	99%
5	E. Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi	73%	73%	100%	100%

Berdasarkan Tabel 6, Proyek RSUD Tuan Besar Syarif Idrus mencapai keterlaksanaan 100% pada seluruh elemen SMK. Hotel Four Points Pontianak memperoleh nilai antara 93%–100%, yang menunjukkan bahwa hampir seluruh elemen telah diterapkan dengan sangat baik. Rumah Detensi Imigrasi Pontianak memiliki nilai terendah pada elemen Operasi Keselamatan Konstruksi (71%) dan Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi (73%). Sementara itu, Gedung Toko Elektronik 6 Lantai mencatat nilai terendah pada elemen Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja (70%) serta Operasi Keselamatan Konstruksi (71%). Perbedaan tingkat keterlaksanaan pada setiap elemen tersebut menunjukkan bahwa masing-masing proyek memiliki tingkat penerapan SMK yang berbeda.

Faktor Penyebab Diterapkan dan Tidak diterapkannya SMK

Faktor penyebab diidentifikasi dari sebaran jawaban indikator: kategori Terlaksana (T) sebagai faktor pendukung, sedangkan TTS dan TT sebagai aspek yang belum optimal. Pada Rumah Detensi Imigrasi, faktor pendukung berasal dari komitmen pimpinan dan perencanaan awal, sedangkan yang belum optimal meliputi RKK belum dievaluasi berkala, dokumen RMPK/RKPPL/RMLLP belum disusun, APAR belum lengkap, dan audit internal belum dilaksanakan. Pada Toko Elektronik 6 Lantai, kendala meliputi penanggung jawab SMK dan kebijakan keselamatan yang belum ditetapkan pimpinan, Ahli K3 bersertifikat belum tersedia, serta RKK, RKPPL, RMLLP, JSA, dan APAR belum terpenuhi. RSUD Tuan Besar Syarif Idrus mencapai 100% pada seluruh elemen tanpa hambatan, sedangkan Hotel Four Points hanya memiliki kendala kecil pada sertifikasi kompetensi pekerja dan dokumentasi lifting plan.

Secara umum, perbedaan tingkat penerapan SMK pada setiap proyek dipengaruhi oleh tingkat keterlaksanaan elemen SMK, yaitu Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja, Perencanaan Keselamatan Konstruksi, Dukungan Keselamatan Konstruksi, Operasi Keselamatan Konstruksi, serta Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi. Proyek dengan tingkat penerapan yang tinggi menunjukkan keterlaksanaan yang lebih baik pada seluruh elemen, sedangkan proyek dengan tingkat penerapan yang lebih rendah masih memiliki beberapa elemen yang belum terlaksana secara optimal, terutama pada Elemen Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja, Operasi Keselamatan Konstruksi, serta Evaluasi Kinerja Keselamatan

Konstruksi. Temuan ini sejalan dengan Yati dan Prasetyono (2024) yang menunjukkan bahwa implementasi manajemen risiko yang efektif mendukung kemampuan pengendalian risiko dalam proyek konstruksi, serta Putri dan Assidiq (2022) yang menjelaskan bahwa keberhasilan penerapan SMKK dipengaruhi oleh konsistensi pelaksanaan setiap aspek keselamatan dalam organisasi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Menurut temuan penelitian, empat proyek pembangunan di Kabupaten Kubu Raya masuk ke dalam kategori Terlaksana (T), dengan indeks penerapan SMKK masing-masing sebesar 100%, 98,75%, 78,75%, dan 72,08%, serta menghasilkan nilai *weighted mean* sebesar 90,05% yang termasuk kategori *Diterapkan dengan Baik*. Proyek dengan tingkat penerapan tertinggi telah memenuhi seluruh elemen SMKK, sedangkan proyek dengan nilai yang lebih rendah masih memerlukan peningkatan, terutama pada elemen Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja, Operasi Keselamatan Konstruksi, serta Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan seluruh elemen SMKK secara konsisten sesuai Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 berperan penting dalam mendukung keselamatan konstruksi. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak proyek dengan karakteristik yang beragam agar diperoleh gambaran penerapan SMKK yang lebih representatif pada sektor konstruksi.

DAFTAR REFERENSI

- Charisma, R., Mandagi, P., Sondakh, R. C., & Maddusa, S. (2022). Hubungan kelelahan kerja dengan kejadian kecelakaan kerja di PT. Putra Karangetang Desa Popontolen Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal KESMAS*, 11(4), 28–34. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/kesmas/article/view/41637>
- Damayanti, E. F., & Wahyuningsih, A. S. (2023). Determinan tindakan tidak aman pada pekerja proyek. *Indonesian Journal of Conservation*, 12(1), 173–183. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ijc/article/view/48856>
- Ervianto, W. I. (2023). *Manajemen proyek konstruksi*. Penerbit Andi.
- Fidiyanti, I. (2023). *Evaluasi penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) berbasis SNI ISO 45001:2018 pada proyek konstruksi di Kota Pontianak* [Skripsi, Universitas Tanjungpura].
- Korneilis, K., & Gunawan, W. (2018). Manfaat penerapan sistem manajemen K3 dalam upaya pencapaian zero accident di suatu perusahaan. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (SIMIKA)*, 1(1), 84–104. <https://doi.org/10.47080/simika.v1i01.41>
- 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(2), 141–146.

- Mustafa, M. Z., & Putra, A. D. M. (2022). Analisis penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) pada proyek konstruksi di Kota Semarang. *Jurnal Teknik Sipil*, 14(1), 55–64.
- Nugraha, A., Rafie, & Syahrudin. (2021). Implementasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 pada pelaksanaan proyek konstruksi (Studi kasus Jembatan Sungai Pandan Wajok Hulu, Kecamatan Jongkat, Kabupaten Mempawah). *JeLAST*. <http://repository.untan.ac.id/id/eprint/2818>
- Nurhidayat, A. I., & Ardyanto, D. (2017). Analisis faktor penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi bangunan. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(1), 75–83.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). *Pedoman sistem manajemen keselamatan konstruksi (Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021)*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. <https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/PermenPUPR-nomor-10-tahun-2021-Pedoman-Sistem-Manajemen-Keselamatan-Konstruksi>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. (2012). *Lembaran Negara Republik Indonesia*. <https://peraturan.bpk.go.id>
- Prayogo, D. A., Dewi, D. S., & Sumarsono, A. (2021). Evaluasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pada pekerjaan penanganan lereng ruas Ponorogo–Trenggalek. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 6(2), 101–114.
- Putri, K., & Assidiq, F. M. (2022). Analisis faktor penghambat penerapan sistem manajemen K3 serta langkah menciptakan safety culture terhadap PT Gunanusa Utama Fabricators. *Riset Sains dan Teknologi Kelautan*, 5(1), 27–32. <https://doi.org/10.62012/sensistek.v5i1.19385>
- Simbolon, R. R., Harramain, F. P., & Sonjaya, M. R. P. (2024). Pentingnya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sebagai faktor penentu optimalisasi produktivitas kerja. *Pajak dan Manajemen Keuangan*, 1(3), 17–31. <https://doi.org/10.61132/pajamkeu.v1i3.122>
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian bisnis: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif*. Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. (1970). *Lembaran Negara Republik Indonesia*. <https://peraturan.bpk.go.id>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi. (2017). *Lembaran Negara Republik Indonesia*. <https://peraturan.bpk.go.id>
- Yati, M., & Prasetyono, P. N. (2024). Risk assessment proyek pembangunan gedung perkantoran (Studi kasus SII Office Building). *Jurnal Rekayasa Sipil*, 2(1), 1–12.