Journal of Authentic Research
https://journal-center.litpam.com/index.php/jar/index

November 2026 Vol. 5, No. 4
e-ISSN: 2828-3724
pp. 7285-7294

Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Negeri Padang

[1] Muhammad Yazid, [2] Nurhasan Syah, [3] Rijal Abdullah, [4] Jonni Mardizal

[1]Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: muhammadayazid541@gmail.com

Received: September 2026; Revised: September 2026; Published: October 2026

Abstrak

Pelaksanaan konstruksi berisiko tinggi menuntut penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang komprehensif guna menekan angka kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi tingkat pencapaian SMK3 berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 Tingkat Transisi (122 kriteria) pada Proyek Pembangunan Gedung Psikologi dan Kesehatan Universitas Negeri Padang (UNP), khususnya pada pekerjaan pondasi Jaring Rusuk Beton Pasak Vertikal (JRBPV). Penelitian dilaksanakan pada periode Agustus–Oktober 2026 melalui observasi lapangan, telaah dokumen, dan wawancara mendalam. Instrumen audit yang digunakan adalah checklist 122 kriteria PP No. 50 Tahun 2012 Tingkat Transisi karena tingkat ini relevan untuk proyek menengah-besar dan mampu menilai komitmen manajemen, pengendalian perancangan, serta pemantauan fisik harian. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil evaluasi menunjukkan dari 116 kriteria efektif (setelah mereduksi 6 kriteria Not Applicable), proyek memenuhi 73 kriteria Sesuai (C) dan 43 kriteria Tidak Sesuai (NCR). Tingkat pencapaian mencapai 62,93%, masuk kategori Tingkat Penilaian Memuaskan (Transisi Sedang-Baik). Meski pengawasan taktis lapangan terimplementasi baik, kelemahan utama (gap) ditemukan pada ketiadaan pengesahan legalitas Panitia Pembina K3 (P2K3) oleh Disnaker, ketiadaan pengukuran lingkungan fisik secara berkala, dan absennya dokumen Training Need Analysis (TNA). Rekomendasi difokuskan pada legalisasi birokrasi, pengujian lingkungan eksternal, dan formalisasi program pelatihan.

Kata kunci: Audit SMK3, Konstruksi Gedung, PP No. 50 Tahun 2012, Tingkat Transisi.

How to Cite: Yazid, M., Syah, N., Abdullah, R., & Mardizal, J. (2026). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Negeri Padang. *Journal of Authentic Research*, 5(4), 7285–7294. https://doi.org/10.36312/jar.v5i4.6779

https://doi.org/10.36312/jar.v5i4.6779

Copyright© 2026, Yazid et al.
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

PENDAHULUAN

Sektor industri jasa konstruksi merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan infrastruktur fisik di Indonesia, namun secara konsisten sektor ini menempati urutan teratas sebagai penyumbang angka kecelakaan kerja tertinggi dibandingkan sektor industri lainnya (Mubarak et al., 2025). Karakteristik lingkungan kerja konstruksi yang dinamis, melibatkan tenaga kerja dalam jumlah besar, penggunaan alat berat, serta kondisi cuaca di ruang terbuka menjadikan setiap tahapan pelaksanaannya memiliki potensi bahaya (*hazard*) yang sangat kompleks (Ervianto, 2005). Data statistik ketenagakerjaan secara nasional mencatat bahwa fluktuasi kecelakaan kerja masih didominasi oleh kelalaian operasional pada proyek

konstruksi, yang berakar pada lemahnya komitmen manajemen terhadap standar keselamatan operasional di lapangan (Muttaqin & Wicaksono, 2020).

SMK3 merupakan bagian dari sistem manajemen perusahaan yang bersifat dinamis dan mengikuti siklus *Plan-Do-Check-Act* (PDCA). Tahap *Plan* mencakup penetapan kebijakan, tujuan, identifikasi bahaya, dan penilaian risiko; tahap *Do* mencakup pelaksanaan pengendalian risiko; tahap *Check* mencakup pemantauan, inspeksi, dan audit; sedangkan tahap *Act* mencakup tindakan perbaikan dan peningkatan berkelanjutan. Menurut PP No. 50 Tahun 2012, elemen SMK3 meliputi pembangunan dan pemeliharaan komitmen, pembuatan dan pendokumentasian rencana K3, pengendalian perancangan dan tinjauan kontrak, pengendalian dokumen, pembelian dan pengendalian produk, keamanan bekerja berdasarkan SMK3, standar pemantauan, pelaporan dan perbaikan kekurangan, pengelolaan material dan perpindahannya, pengumpulan dan penggunaan data, pemeriksaan SMK3, serta pengembangan keterampilan dan kemampuan.

Menyikapi tingginya risiko fatalitas tersebut, pemerintah Indonesia secara tegas mewajibkan penerapan SMK3 melalui instrumen hukum yang mengikat. Kewajiban ini berlandaskan pada Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, yang kemudian diatur secara spesifik dan teknis melalui Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan SMK3. Implementasi SMK3 tidak boleh hanya dipandang sebagai pemenuhan atribut fisik seperti helm atau sepatu pelindung (APD), melainkan harus menjadi sebuah siklus manajerial sistematis yang terintegrasi dari fase perancangan, pelaksanaan, hingga evaluasi perbaikan berkelanjutan (Ramli, 2010).

Dalam konteks pengembangan infrastruktur pendidikan di Sumatera Barat, proyek berskala besar menuntut standar pengendalian risiko yang jauh lebih ketat karena bersinggungan langsung dengan aktivitas publik (Suryani et al., 2023). Salah satu proyek strategis tersebut adalah Proyek Pembangunan Gedung Psikologi dan Kesehatan Universitas Negeri Padang (UNP). Lokasi proyek yang berada di dalam kawasan kampus aktif mengharuskan manajemen untuk memitigasi bahaya tidak hanya bagi pekerja di dalam pagar proyek, tetapi juga memastikan keselamatan civitas akademika di area sekitarnya dari bahaya debu, kebisingan, dan manuver alat berat (Hughes & Ferrett, 2016).

Secara teknis, tahapan yang memiliki tingkat kerawanan paling tinggi dalam siklus proyek ini adalah fase pekerjaan struktur bawah yang menerapkan inovasi teknik sipil berupa Pondasi Jaring Rusuk Beton Pasak Vertikal (JRBPV) (Fatriady et al., 2022). Pemilihan metode pondasi spesifik ini sangat krusial untuk merespons kondisi tanah di Kota Padang yang rawan gempa, namun implementasinya melahirkan profil risiko mekanis yang tinggi (Hardiyatmo, 2015). Risiko geoteknik pada pekerjaan JRBPV meliputi kelongsoran dinding galian, penurunan tanah, rembesan air tanah, dan ketidakstabilan lubang bor. Adapun risiko mekanis meliputi kegagalan fungsi alat bor, pekerja tertimpa material, terjepit tulangan jaring rusuk, paparan kebisingan dan getaran alat berat, serta potensi kontak dengan peralatan bergerak. Oleh karena itu, Job Safety Analysis (JSA), izin kerja (permit to work), dan pengawasan kompeten menjadi kebutuhan utama pada tahap ini (Tarwaka, 2017).

Berdasarkan observasi pendahuluan di lapangan, masih ditemukan celah (*gap*) yang signifikan antara idealisme standar operasional SMK3 dengan realitas di lokasi proyek. Pemenuhan aspek K3 kerap kali hanya bergantung pada insting dan kebiasaan pengawasan dari pelaksana lapangan (*experience-driven*), tanpa dilandasi oleh dokumen perencanaan kelayakan yang sistematis (*system-driven*) (Silalahi & Silalahi, 2010). Praktik keselamatan harian terindikasi lemah dalam pengendalian administratif; sebagai contoh konkret, masih dijumpai pekerja yang melakukan aktivitas konstruksi pondasi tanpa kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD) standar yang mewakili perilaku tidak aman atau *unsafe acts* (lihat Gambar 1).



Gambar 1. Kondisi aktual pekerja tanpa kelengkapan APD standar di area proyek (Sumber: Dokumentasi Lapangan, 31 Agustus 2026)

Kondisi ketidakpatuhan tersebut mengindikasikan adanya disfungsi manajerial pada tingkatan organisasi proyek yang lebih tinggi. Hasil wawancara awal memperkuat temuan ini dengan terindikasinya kevakuman legalitas birokrasi pada struktur Panitia Pembina K3 (P2K3), absennya uji kelayakan faktor fisik lingkungan kerja (seperti pengukuran ambang batas debu dan kebisingan), serta minimnya dokumen *Training Need Analysis* (TNA) untuk pekerja. Menurut standar audit K3, kelemahan manajerial semacam ini berpotensi memicu kecelakaan fatal yang tidak hanya mengancam nyawa pekerja, tetapi juga memicu pembengkakan biaya (*cost overrun*) dan keterlambatan progres proyek (Wicaksono & Pratama, 2021).

Beberapa penelitian terdahulu telah berupaya mengevaluasi penerapan SMK3 pada berbagai proyek infrastruktur, namun mayoritas evaluasi tersebut terfokus pada pekerjaan struktur atas secara umum dan menyoroti kelemahan pendokumentasian manajemen (Muttaqin & Wicaksono, 2020; Soediro, 2015). Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada lokus evaluasi audit yang secara spesifik menyoroti pekerjaan struktur bawah dengan inovasi pondasi Jaring Rusuk Beton Pasak Vertikal (JRBPV) di lingkungan institusi pendidikan yang aktif, sebuah variabel risiko mekanis dan geoteknik yang belum banyak dieksplorasi dalam literatur audit K3 sebelumnya (Wicaksono & Pratama, 2021).

Berangkat dari urgensi dan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi secara komprehensif tingkat persentase pencapaian penerapan SMK3 pada proyek tersebut. Instrumen yang digunakan adalah pedoman audit SMK3 Tingkat Transisi (122 kriteria) berdasarkan Lampiran II PP No. 50 Tahun 2012, yang dipilih karena kemampuannya memotret pondasi komitmen manajemen hingga inspeksi kelayakan fisik di lapangan (Pemerintah Republik Indonesia, 2012). Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dirumuskan rekomendasi perbaikan strategis bagi pihak manajemen guna mewujudkan target nihil kecelakaan (*zero accident*) dan budaya keselamatan yang berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian evaluatif yang mengaplikasikan pendekatan metode campuran (*mixed methods*), yang mengombinasikan analisis kuantitatif deskriptif untuk mengukur rasio kepatuhan audit dan analisis kualitatif untuk menggali akar permasalahan (*root cause*) di lapangan (Sejati & Huda, 2025). Prosedur penelitian difokuskan pada penerapan instrumen audit SMK3 Tingkat Transisi,

observasi lapangan pada pekerjaan pondasi JRBPV, telaah dokumen, serta wawancara mendalam dengan informan kunci. Uraian umum mengenai metode campuran tidak dijelaskan panjang lebar; pembahasan diarahkan pada prosedur spesifik yang digunakan dalam penelitian ini.

Objek penelitian berlokasi di area Proyek Pembangunan Gedung Psikologi dan Kesehatan Universitas Negeri Padang (UNP). Fokus tinjauan dibatasi pada lingkup pekerjaan struktur bawah, secara spesifik pada implementasi metode pondasi Jaring Rusuk Beton Pasak Vertikal (JRBPV). Pembatasan lokus pada tahapan pondasi ini didasarkan pada prinsip manajemen risiko konstruksi yang menetapkan fase pekerjaan tanah dan manuver alat berat sebagai zona dengan profil bahaya mekanis dan geoteknik tertinggi, yang menuntut intervensi pengawasan K3 paling intensif (Ervianto, 2005).

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman checklist audit K3 berdasarkan Lampiran II Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2012 untuk Tingkat Transisi. Instrumen ini mencakup 12 elemen penilaian utama yang dijabarkan ke dalam 122 kriteria audit spesifik. Pemilihan Tingkat Transisi dinilai paling relevan untuk proyek berskala menengah-besar guna memotret fondasi komitmen manajemen, pengendalian perancangan, hingga standar pemantauan fisik harian (Pemerintah Republik Indonesia, 2012). Meskipun instrumen berasal dari regulasi resmi, proses adaptasi tetap dilakukan melalui penyesuaian bahasa, kontekstualisasi kriteria untuk pekerjaan konstruksi gedung, dan validasi isi oleh ahli K3 konstruksi. Uji reliabilitas antar-penilai dilakukan dengan menghitung kesepakatan penilaian menggunakan Cohen's kappa. Hasil validitas dan reliabilitas ini perlu dilampirkan sebagai bagian dari kontrol kualitas instrumen.

Kategori kelayakan penilaian akhir diukur berdasarkan interval persentase kepatuhan regulasi yang ditetapkan secara nasional, seperti yang disajikan pada Tabel 1 berikut (Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2012).

Tabel 1. Kriteria Penilaian Tingkat Penerapan SMK3

Tingkat Pencapaian	Kategori Penilaian	Keterangan
0% – 59%	Kurang	Tingkat penerapan awal / belum memenuhi standar minimum.
60% – 84%	Baik (Memuaskan)	Tingkat penerapan transisi sedang-baik.
85% – 100%	Sangat Baik (Memuaskan)	Tingkat penerapan lanjutan sangat baik.

Proses pengumpulan data primer dan sekunder dilakukan secara simultan melalui teknik triangulasi sumber, yakni observasi lapangan langsung, tinjauan dokumen administratif (*document review*), dan wawancara mendalam (*in-depth interview*). Observasi difokuskan pada perilaku pekerja dan kelayakan peralatan di area galian JRBPV, sedangkan wawancara ditujukan kepada informan kunci yang terdiri dari *Project Manager*, Pelaksana Lapangan, Mandor, dan Petugas K3 internal (Ahimsaputra, 2018). Data kualitatif dianalisis mengikuti model interaktif Miles dan Huberman, yaitu: (1) reduksi data, dengan memilah data yang relevan dengan kriteria audit dan temuan lapangan; (2) penyajian data, dalam bentuk matriks, tabel, dan narasi tematik; serta (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi, untuk menemukan pola

kesenjangan implementasi SMK3 (Miles, Huberman, & Saldana, 2014; Miles, Huberman, & Saldana, 2020).

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan membandingkan jumlah kriteria yang berstatus Sesuai (C) terhadap total kriteria efektif yang berlaku di proyek, setelah mengeliminasi kriteria yang berstatus Tidak Berlaku (*Not Applicable*/N/A). Pendekatan persentase ini merupakan formula baku yang diakui secara akademis dan legal untuk menetapkan tingkat kepatuhan perusahaan terhadap standar K3 nasional (Muttaqin & Wicaksono, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kuantitatif Audit SMK3

Berdasarkan hasil verifikasi lapangan dan telaah dokumen terhadap 122 kriteria Tingkat Transisi, ditemukan bahwa terdapat 6 kriteria yang dinyatakan Tidak Berlaku (*Not Applicable*/N/A) terhadap ruang lingkup proyek. Kriteria yang dieliminasi ini umumnya berkaitan dengan klausal suplai produk pemasaran dan penelusuran bahan baku untuk industri manufaktur, yang secara konseptual tidak relevan diaplikasikan pada siklus proyek konstruksi harian (Oemer, 2019). Reduksi kriteria ini menyisakan 116 kriteria efektif sebagai nilai penyebut (*denominator*) yang sah dan objektif dalam proses penilaian akhir (Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2012).

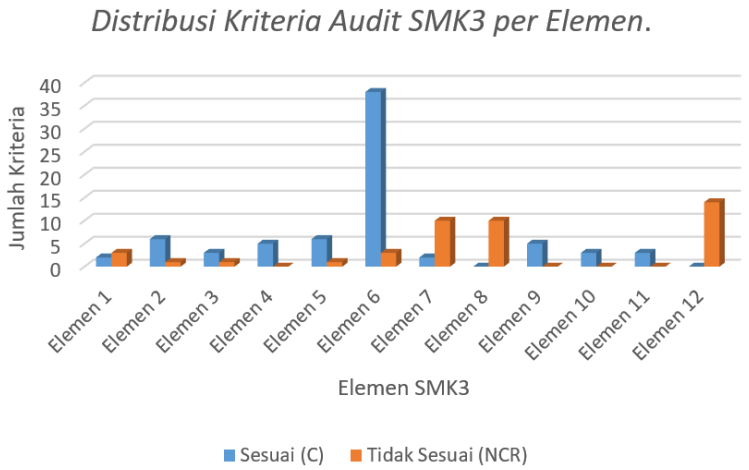
Dari akumulasi 116 kriteria efektif tersebut, hasil audit membuktikan bahwa proyek berhasil memenuhi 73 kriteria dengan status Sesuai (C), sementara 43 kriteria lainnya teridentifikasi sebagai temuan Tidak Sesuai (NCR). Rincian sebaran hasil audit pada 12 elemen utama divisualisasikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Audit SMK3 Tingkat Transisi

No	Elemen Audit SMK3 (PP No. 50 Tahun 2012)	Sesuai (C)	Tidak Sesuai (NCR)	Tidak Berlaku (N/A)
1	Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen	2	3	2
2	Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3	6	1	0
3	Pengendalian Perancangan & Tinjauan Kontrak	3	1	0
4	Pengendalian Dokumen	5	0	0
5	Pembelian dan Pengendalian Produk	6	1	2
6	Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3	38	3	0
7	Standar Pemantauan	2	10	1
8	Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan	0	10	0
9	Pengelolaan Material dan Perpindahannya	5	0	0
10	Pengumpulan dan Penggunaan Data	3	0	0
11	Pemeriksaan SMK3	3	0	0
12	Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan	0	14	1

No	Elemen Audit SMK3 (PP No. 50 Tahun 2012)	Sesuai (C)	Tidak Sesuai (NCR)	Tidak Berlaku (N/A)
Total	**122 Kriteria Evaluasi**	**73**	**43**	**6**

Berdasarkan Tabel 2, pemenuhan kriteria tertinggi berada pada elemen Keamanan Bekerja (38 kriteria terpenuhi), yang mengindikasikan tingginya fokus kontraktor pada eksekusi perlindungan taktis dibandingkan penyusunan sistem dokumentasinya (Wicaksono & Pratama, 2021). Namun, analisis lebih mendalam menunjukkan bahwa elemen 6 (Keamanan Bekerja) tetap memiliki 3 NCR yang berkaitan dengan aspek administratif, seperti kelengkapan prosedur kerja, izin kerja khusus, dan dokumentasi pengendalian risiko. Elemen 12 (Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan) memiliki NCR tertinggi, yaitu 14 kriteria, disertai 1 kriteria N/A. Tingginya NCR pada elemen 12 disebabkan oleh tidak adanya dokumen Training Need Analysis (TNA), tidak tersedianya matriks kompetensi pekerja, serta pelatihan formal yang tidak terdokumentasi secara sistematis. Selain itu, elemen 7 (Standar Pemantauan) dan elemen 8 (Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan) masing-masing memiliki 10 NCR, yang menunjukkan lemahnya sistem pemantauan berkala dan tindak lanjut perbaikan.

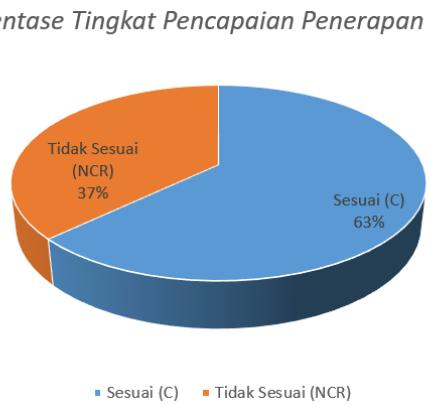


Gambar 2. Distribusi Pencapaian Kriteria Audit per Elemen SMK3 (Sumber: Dokumen Pribadi)

Kalkulasi tingkat pencapaian akhir penerapan SMK3 diperoleh dari persentase kriteria yang sesuai dibagi dengan total kriteria efektif, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Pencapaian} = \frac{73}{116} \times 100\% = 62{,}93\%$$

Proporsi pencapaian tersebut secara visual ditunjukkan pada Gambar 3. Merujuk pada pedoman klasifikasi matematis dalam PP No. 50 Tahun 2012, angka pencapaian sebesar 62,93% ini secara sah menempatkan Proyek Pembangunan Gedung Psikologi dan Kesehatan UNP ke dalam kategori Tingkat Penilaian Memuaskan atau penerapan tahap Transisi Sedang-Baik (Pemerintah Republik Indonesia, 2012).



Gambar 3. Persentase Tingkat Pencapaian Penerapan SMK3 PP No. 50 Tahun 2012 (Sumber: Dokumen Pribadi)

Capaian dengan kategori memuaskan (62,93%) ini pada dasarnya merepresentasikan kuatnya pengawasan operasional dan taktis harian di lokasi konstruksi. Observasi lapangan membuktikan bahwa pihak pelaksana secara empiris mampu mengendalikan bahaya langsung melalui pemberlakuan Izin Kerja (*Permit to Work*) pada zona galian pondasi JRBPV, kewajiban pemakaian APD dasar, serta penyelenggaraan *safety briefing* secara konsisten. Keberhasilan taktis ini sejalan dengan teori manajemen konstruksi modern yang menyatakan bahwa kehadiran pengawasan visual yang ketat mampu menekan angka *unsafe acts* secara signifikan di titik-titik kritis operasional alat berat (Hinze, 2019).

Namun demikian, penelusuran kualitatif melalui wawancara dan tinjauan dokumen mengungkap kelemahan atau kesenjangan (*gap*) fundamental pada tataran manajerial birokrasi, yang paling mencolok adalah tidak adanya pengesahan legalitas formal Panitia Pembina K3 (P2K3). Struktur personel pengawas keselamatan yang berjalan di proyek ini terbukti hanya berlandaskan instruksi internal manajemen tanpa adanya pengesahan dokumen secara resmi dari Dinas Tenaga Kerja (Disnaker) setempat. Ketiadaan pengesahan birokratis ini merupakan bentuk pelanggaran administratif terhadap UU No. 1 Tahun 1970, yang secara langsung melemahkan fungsi pelaporan insiden insidental serta legitimasi program K3 di mata hukum (Silalahi & Silalahi, 2010).

Kesenjangan kedua terletak pada ketiadaan sistem pengukuran faktor fisik lingkungan kerja serta minimnya perlindungan kesehatan sistemik. Manajemen keselamatan di proyek ini masih ditafsirkan secara sempit sebatas pencegahan kecelakaan fisik-mekanis, tanpa melibatkan pihak instansi eksternal untuk mengkalibrasi kelayakan parameter lingkungan seperti tingkat kebisingan mesin *bore pile* dan paparan debu semen galian. Lebih lanjut, ketiadaan prosedur pemeriksaan kesehatan terpusat (*Medical Check-Up*/MCU) menyebabkan tingginya risiko penyakit akibat kerja (PAK) yang tidak terdeteksi, padahal pemantauan paparan lingkungan dan fisiologis merupakan syarat mutlak dalam standarisasi K3 konstruksi (Depkes Republik Indonesia, 2008).

Kelemahan esensial ketiga bermuara pada ketiadaan kurikulum edukasi pekerja yang terstruktur dan terdokumentasi. Meskipun manajemen rutin menyelenggarakan induksi keselamatan (*safety induction*) bagi tenaga kerja baru, pelaksanaannya murni berbasis lisan dan tidak dilandasi oleh dokumen Analisis Kebutuhan Pelatihan (*Training Need Analysis*/TNA). Ketiadaan TNA menyebabkan kontraktor tidak

memiliki matriks kompetensi yang objektif untuk mengevaluasi pemahaman pekerja terkait mitigasi manuver alat berat atau standar perakitan pondasi JRBPV, sehingga proses transfer wawasan keselamatan tidak berjalan secara berkesinambungan (Teo, Ling, & Peng, 2005). Temuan ini juga menjelaskan mengapa elemen 12 memiliki NCR sangat tinggi, yaitu 14 kriteria: karena tidak ada TNA, tidak ada pelatihan formal yang terdokumentasi, dan tidak ada evaluasi kompetensi yang sistematis.

KESIMPULAN

Kesimpulan dipadatkan menjadi tiga poin utama. Pertama, tingkat pencapaian penerapan SMK3 pada Proyek Pembangunan Gedung Psikologi dan Kesehatan UNP berdasarkan PP Nomor 50 Tahun 2012 Tingkat Transisi mencapai 62,93%, dengan 73 kriteria Sesuai dan 43 kriteria Tidak Sesuai dari 116 kriteria efektif, sehingga masuk kategori Tingkat Penilaian Memuaskan (transisi sedang-baik). Kedua, temuan gap utama meliputi ketiadaan legalitas birokrasi P2K3 oleh Disnaker, ketiadaan pengukuran faktor fisik lingkungan kerja secara berkala, serta tidak adanya dokumen TNA dan pelatihan formal yang terdokumentasi. Ketiga, rekomendasi strategis diarahkan pada legalisasi birokrasi P2K3, pengujian lingkungan eksternal secara berkala, dan formalisasi program pelatihan berbasis TNA agar budaya keselamatan dan target nihil kecelakaan dapat diwujudkan secara berkelanjutan.

REKOMENDASI

Guna menjamin keberlanjutan operasional, menutup celah kelemahan manajerial, serta mengakselerasi kepatuhan hukum menuju tingkat pemenuhan lanjutan (*advanced*), pihak manajemen kontraktor diinstruksikan untuk segera melaksanakan reformasi birokrasi administrasi. Langkah taktis pertama yang wajib direalisasikan adalah memproses pengesahan dokumen struktur P2K3 kepada institusi ketenagakerjaan setempat, serta menerbitkan Surat Keputusan (SK) penugasan formal bagi pengawas K3 bersertifikat. Tindakan legalisasi ini merupakan pijakan krusial untuk memastikan seluruh program keselamatan kerja memiliki dasar hukum yang kuat, terukur akuntabilitasnya, dan sejalan dengan pedoman standarisasi keselamatan infrastruktur nasional (Kementerian PUPR, 2017).

Sebagai upaya proaktif dalam mencegah penyakit akibat kerja, manajemen proyek sangat disarankan untuk menjadwalkan pemeriksaan faktor fisik lingkungan kerja secara berkala termasuk uji intensitas kebisingan alat pancang dan kualitas udara ambien dengan menggandeng lembaga pengujian independen. Hal ini harus diiringi dengan penyusunan dokumen perencanaan Analisis Kebutuhan Pelatihan (TNA) secara tertulis, pelaksanaan pelatihan penyegaran (*refresher training*), serta program pemeriksaan kesehatan pekerja (MCU) yang diarsipkan secara sistematis. Integrasi antara kelayakan lingkungan fisik dan kompetensi wawasan pekerja ini akan membentuk budaya keselamatan (*safety culture*) yang tangguh, sekaligus mewujudkan target nihil kecelakaan kerja yang berkelanjutan di lingkungan proyek pendidikan (Ridley, 2008).

REFERENSI

Ahimsaputra, H. S. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Ilmu Sosial dan Teknik*. Gadjah Mada University Press. https://ugmpress.ugm.ac.id

Depkes Republik Indonesia. (2008). *Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja*. Direktorat Bina Kesehatan Kerja Kementerian Kesehatan RI. https://kemkes.go.id

Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi* (Edisi Revisi). Penerbit Andi.

Fatriady, M. R., Rachman, M. R., Jamal, M., Muliawan, I. W., Mustika, W., & Mabui, D. S. S. (2022). *Teknologi Bangunan dan Material*. Tohar Media.

Hardiyatmo, H. C. (2015). *Analisis dan Perancangan Fondasi I* (Edisi ke-3). Gadjah Mada University Press.

Hinze, J. W. (2019). *Construction Safety* (3rd ed.). Pearson Education.

Hughes, P., & Ferrett, E. (2016). *Introduction to Health and Safety in Construction: for the NEBOSH National Certificate in Construction Health and Safety* (5th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315858722

Kementerian Ketenagakerjaan RI. (2012). *Pedoman Audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (PP No. 50 Tahun 2012)*. Direktorat Pengawasan Norma K3. https://jdih.kemnaker.go.id

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). (2017). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)*. Kementerian PUPR. https://jdih.pu.go.id

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.

Mubarak, H., Fajriah, I., Syafitri, N. M., Aminuddin, A., Sofyan, Y. F. F., Yunus, A. T., ... & Bora, M. A. (2025). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Konstruksi*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.

Muttaqin, Z., & Wicaksono, A. (2020). Analisis Tingkat Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Perencanaan, 8*(2), 112–120. https://garuda.kemdikbud.go.id

Oemer, K. (2019). *Construction Safety Management Systems: Implementation and Audit Guidelines*. Construction Management Press.

Pemerintah Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)*. Lembaran Negara RI Tahun 2012 Nomor 100. Sekretariat Negara. https://peraturan.bpk.go.id

Ramli, S. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Dian Rakyat.

Ridley, J. (2008). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja* (Edisi Ketiga). Terjemahan oleh S. Ramli. Erlangga.

Sejati, A., & Huda, S. I. (2025). Evaluation and Audit of Academic Information Systems Based on COBIT 5 to Assess the Effectiveness of Information Technology Governance: A Case Study at Private Universities in Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, *4*(1), 124-135. https://doi.org/10.51903/h0q8tz79

Silalahi, B., & Silalahi, R. (2010). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Pustaka Binaman Pressindo.

Soediro, T. (2015). Evaluasi Kinerja Penerapan Sistem Manajemen K3 pada Proyek Konstruksi Gedung di Indonesia. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan, 17*(1), 45–54. https://garuda.kemdikbud.go.id

Suryani, F., Hadari, I. R., Dinariana, D., Yunianto, A., Khairunnisa, N., & Baihaqi, R. (2023). *Pengembangan Wilayah Terluar Indonesia: Menilik Pengelolaan Risiko*. Deepublish.

Tarwaka. (2017). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja* (Edisi Kedua). Harapan Press.

Teo, E. A., Ling, F. Y. Y., & Peng, W. (2005). Risk assessment and management of occupational safety and health in Singapore construction projects. *Engineering, Construction and Architectural Management, 12*(3), 273–287. https://doi.org/10.1108/09699980510600116

Wicaksono, A., & Pratama, R. (2021). Evaluasi Tingkat Kepatuhan Regulasi K3 Berdasarkan PP No. 50 Tahun 2012 pada Proyek Infrastruktur Gedung. *Jurnal Media Teknik Sipil, 19*(2), 115–124. https://scholar.google.co.id

Widjaja, G. (2026). Implementasi Kebijakan Dan Strategi Manajemen Risiko Di Badan Usaha Milik Negara: Kajian Pustaka Mengenai Optimalisasi Siklus Plan-Do-Check-Act (Pdca), Risk Appetite Framework, Dan Key Risk Indicators (Kri) Dalam Penguatan Kapabilitas, Kepatuhan, Dan Keberlanjutan Operasional Bumn. *NETIZEN: JOURNAL OF SOCIETY AND BUSSINESS*, *2*(2), 121-133.