

ANALISA PENERAPAN (SMK3) STUDI KASUS PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNGAN TIGA DIHAJI PAKET VI

Revisdah^{1*}, Muhammad Arfan², Nurnilam Oemiati³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang

*E-mail : evi.revi3105@gmail.com

Abstract

The construction of dams is categorized as a high-risk activity in the infrastructure sector due to the involvement of heavy equipment, complex structures, and intensive manpower. This study aims to analyze the implementation of the Occupational Safety and Health Management System (SMK3) in the Tiga Dihaji Dam Construction Project Package VI, South Sumatera, Indonesia. A quantitative research approach was employed by distributing questionnaires based on ISO 45001:2018 indicators, conducting direct field observations, and interviews with project workers. The sample size was determined using the Taro Yamane formula with a 15% precision level, resulting in 36 respondents out of 192 workers. Data were analyzed using validity tests, reliability tests with Cronbach's Alpha, and Pearson correlation with the assistance of SPSS 27. The results show that the implementation of SMK3 in this project falls into the very good category, supported by high compliance with helmet and safety shoes usage. However, compliance with certain personal protective equipment, such as masks, safety harnesses, and safety glasses, remains low. These findings indicate that while the contractor has effectively implemented SMK3 according to Government Regulation No. 50 of 2012, further improvement is needed in developing a strong safety culture, particularly in personal protective equipment awareness. In conclusion, SMK3 implementation in the Tiga Dihaji Dam Project has been effective, but continuous training and supervision are recommended to enhance occupational safety performance in future construction projects.

Keywords : Occupational Safety, SMK3, Dam Construction, PPE

1. PENDAHULUAN

Kegiatan konstruksi dikenal sebagai salah satu sektor dengan risiko kecelakaan kerja yang tinggi di seluruh dunia. Menurut data International Labour Organization (ILO, 2019), setiap tahun terdapat lebih dari 2,3 juta pekerja yang meninggal akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Dari jumlah tersebut, sektor konstruksi menyumbang proporsi yang signifikan karena sifat pekerjaannya yang berhubungan dengan ketinggian, penggunaan peralatan berat, lingkungan kerja yang dinamis, serta melibatkan banyak tenaga kerja dalam waktu bersamaan.

Kegiatan konstruksi dikenal sebagai salah satu sektor dengan risiko kecelakaan kerja yang

tinggi di seluruh dunia. Menurut data International Labour Organization (ILO, 2019), setiap tahun terdapat lebih dari 2,3 juta pekerja yang meninggal akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Dari jumlah tersebut, sektor konstruksi menyumbang proporsi yang signifikan karena sifat pekerjaannya yang berhubungan dengan ketinggian, penggunaan peralatan berat, lingkungan kerja yang dinamis, serta melibatkan banyak tenaga kerja dalam waktu bersamaan.

Bendungan Tiga Dihaji Paket VI merupakan salah satu proyek strategis nasional yang berlokasi di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Sumatera Selatan. Proyek ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi

masyarakat luas dalam bidang pengairan pertanian, pengendalian banjir, penyediaan air baku, serta pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Namun demikian, kompleksitas pekerjaan seperti galian tanah, pekerjaan beton, pemasangan peralatan mekanikal dan elektrikal, serta penggunaan alat berat menimbulkan potensi bahaya yang signifikan. Hal tersebut menjadikan penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja sebagai kebutuhan mendesak.

Sektor konstruksi dikenal memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi karena melibatkan penggunaan alat berat, pekerjaan di ketinggian, serta aktivitas fisik yang intensif (Ramli, 2017; Rusdiana, 2015). Pembangunan Bendungan Tiga Dihaji Paket VI di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan merupakan proyek strategis nasional pertama di Provinsi Sumatera Selatan yang diharapkan mampu mendukung ketahanan pangan, irigasi, dan pengendalian banjir. Namun, kompleksitas proyek tersebut meningkatkan potensi bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) menjadi instrumen penting untuk mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Pemerintah melalui PP No. 50 Tahun 2015 mewajibkan penerapan SMK3 pada seluruh proyek konstruksi (Pemerintah RI, 2015). Di tingkat internasional, standar ISO 45001:2018 menekankan pendekatan manajemen berbasis risiko untuk meningkatkan budaya keselamatan (ISO, 2018).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan penerapan SMK3 di Indonesia masih menghadapi tantangan. Yuliana (2021) menemukan bahwa pada proyek gedung di Palembang, tingkat kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) belum konsisten. Roshal dkk. (2022) melaporkan bahwa kurangnya pengawasan dan sosialisasi SOP menjadi faktor utama yang menghambat efektivitas SMK3 pada proyek konstruksi. Penelitian oleh Amin

& Bararah (2021) menegaskan pentingnya komitmen manajemen dalam meningkatkan penerapan SMK3 di proyek jalan raya.

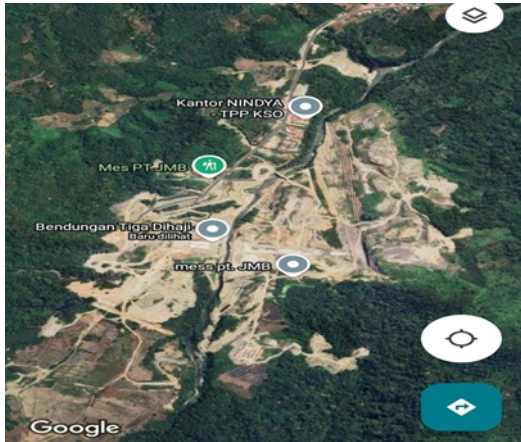
Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan SMK3 di proyek konstruksi di Indonesia belum sepenuhnya optimal. Yuliana (2021) menemukan bahwa tingkat kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) masih rendah di beberapa proyek gedung. Roshal dkk. (2022) juga mengidentifikasi kurangnya pengawasan sebagai faktor penghambat efektivitas SMK3. Studi lain menyatakan bahwa budaya keselamatan kerja sangat dipengaruhi oleh faktor manusia dan manajemen (Suma'mur, 2015; Wicaksono & Putri, 2020). Dengan demikian, evaluasi penerapan SMK3 pada proyek bendungan ini menjadi penting untuk memberikan gambaran empiris.

Selain itu, penelitian Wicaksono & Putri (2020) menunjukkan adanya korelasi kuat antara ketersediaan APD dengan angka kecelakaan kerja. Hal ini sejalan dengan teori klasik Suma'mur (2015) yang menyebutkan bahwa faktor manusia berkontribusi besar terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Oleh karena itu, evaluasi penerapan SMK3 tidak hanya berfokus pada ketersediaan sarana, tetapi juga pada perilaku dan kepatuhan pekerja. Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian menganalisis tingkat penerapan SMK3 pada proyek pembangunan Bendungan Tiga Dihaji Paket VI.

Penelitian ini difokuskan pada penerapan SMK3 di proyek pembangunan Bendungan Tiga Dihaji Paket VI, khususnya yang berkaitan dengan penggunaan APD, kepatuhan pekerja, serta efektivitas implementasi kebijakan SMK3. Aspek Standar Operasional Prosedur (SOP) tidak dibahas secara mendalam dan disarankan sebagai topik penelitian selanjutnya.

Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup penerapan SMK3 dalam hal kepatuhan

penggunaan APD, kebijakan manajemen terkait K3, serta faktor-faktor yang memengaruhi perilaku pekerja. Aspek lain seperti analisis mendalam terhadap SOP pekerjaan, manajemen risiko secara detail, dan evaluasi teknis terhadap desain bendungan tidak dibahas secara spesifik. Batasan ini ditetapkan agar penelitian lebih terfokus dan mendalam dalam menganalisis aspek perilaku keselamatan pekerja pada proyek konstruksi berskala besar.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2. METODOLOGI

Populasi penelitian adalah seluruh pekerja pada proyek Bendungan Tiga Dihaji Paket VI yang berjumlah 192 orang. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Taro Yamane (Nugroho, 2017) dengan tingkat presisi 15%, sehingga diperoleh 36 responden. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Taro Yamane (Nugroho, 2005):

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

Dengan populasi 192 pekerja dan presisi 15%, diperoleh 36 responden. Instrumen penelitian berupa kuesioner dengan skala Likert (Supardi, 2015), diuji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment, serta reliabilitas dengan Cronbach's

Alpha (Ghozali, 2018). Analisis dilakukan melalui uji validitas, reliabilitas, korelasi bivariate, dan perhitungan skor SMK3 berdasarkan klasifikasi PP No. 50 Tahun 2015. Data dianalisis melalui beberapa tahap uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan kualitas instrument, analisis deskriptif untuk menilai tingkat penerapan SMK3 berdasarkan skor kuesioner dan klasifikasi tingkat penerapan menggunakan pedoman PP No. 50 Tahun 2015.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Responden

Responden penelitian ini berjumlah 36 orang yang dipilih berdasarkan rumus Taro Yamane dengan tingkat presisi 15% dari total populasi 192 pekerja. Berdasarkan hasil survei, mayoritas responden berada pada kelompok usia 26–30 tahun (33,3%). Kelompok usia ini merepresentasikan tenaga kerja produktif dengan kondisi fisik yang relatif prima untuk pekerjaan konstruksi. Selain itu, sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan terakhir SMA (50%) dan pengalaman kerja 2–4 tahun (44,4%). Karakteristik ini sejalan dengan kondisi umum pekerja konstruksi di Indonesia, di mana mayoritas tenaga kerja berasal dari kalangan usia muda dengan tingkat pendidikan menengah (Ramli, 2017; Rusdiana, 2015).

Tabel 1. Data Responden

Responden	Jumlah	Persentase
Umur	26 - 30	33,3%
Pendidikan	SMA	50%
Pengalaman Kerja	2 – 4 Tahun	44,4%

Responden penelitian ini berjumlah 36 orang yang dipilih berdasarkan rumus Taro Yamane dengan tingkat presisi 15% dari total populasi 192 pekerja. Berdasarkan hasil survei, mayoritas responden berada pada kelompok usia 26–30 tahun (33,3%). Kelompok usia ini merepresentasikan tenaga kerja produktif

dengan kondisi fisik yang relatif prima untuk pekerjaan konstruksi. Selain itu, sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan terakhir SMA (50%) dan pengalaman kerja 2–4 tahun (44,4%). Karakteristik ini sejalan dengan kondisi umum pekerja konstruksi di Indonesia, di mana mayoritas tenaga kerja berasal dari kalangan usia muda dengan tingkat pendidikan menengah (Ramli, 2017; Rusdiana, 2015).

Kondisi demografis ini penting karena faktor usia, pendidikan, dan pengalaman kerja memiliki pengaruh terhadap persepsi risiko dan kepatuhan terhadap prosedur K3. Penelitian Wicaksono & Putri (2020) menegaskan bahwa pekerja berusia lebih muda cenderung lebih berani mengambil risiko dibandingkan pekerja senior. Sementara itu, tingkat pendidikan juga berhubungan dengan pemahaman tentang pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD).

Kepatuhan Penggunaan APD

Kepatuhan penggunaan APD merupakan salah satu indikator penting dalam menilai keberhasilan penerapan SMK3. Berdasarkan hasil kuesioner dan observasi lapangan, diketahui bahwa penggunaan helm dan sepatu keselamatan sudah hampir mencapai 100%. Sebanyak 35 dari 36 pekerja (97,2%) selalu menggunakan helm, sedangkan seluruh responden (100%) menggunakan sepatu keselamatan. Tingginya kepatuhan ini menunjukkan adanya kesadaran yang cukup baik serta pengawasan dari pihak kontraktor terhadap APD dasar.

Namun, untuk jenis APD lainnya seperti masker, safety harness, dan kacamata pelindung, tingkat kepatuhannya masih rendah. Hanya 38,8% responden yang konsisten menggunakan masker, sementara safety harness dan kacamata pelindung masing-masing hanya dipakai oleh 8,3% pekerja. Hasil ini menunjukkan adanya gap signifikan antara regulasi dan implementasi di lapangan. Menurut Suma'mur (1981), faktor perilaku

pekerja seringkali menjadi penyebab utama rendahnya kepatuhan terhadap prosedur keselamatan.

Tabel 2. Penggunaan APD

Alat Pelindung Diri	Jumlah	Persentase
Helm	35	97,2%
Sepatu	36	100%
Sarung Tangan	18	50%
Rompi	25	69,4%
Masker	14	38,8%
Pelindung pendengaran	0	0%
Safety harness	3	8,3%
Safety glasses	3	8,3%

Kondisi ini juga sejalan dengan penelitian Yuliana (2021), yang menemukan bahwa di proyek gedung di Palembang, kepatuhan penggunaan APD seperti masker dan sarung tangan masih rendah akibat kurangnya pengawasan serta rendahnya persepsi risiko di kalangan pekerja. Hal serupa diungkapkan oleh Roshal dkk (2022), yang menekankan bahwa efektivitas SMK3 tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sarana, tetapi juga oleh budaya keselamatan kerja yang dibangun melalui pelatihan dan supervisi rutin.

Hasil menunjukkan bahwa kepatuhan penggunaan helm (97,2%) dan sepatu keselamatan (100%) sangat tinggi. Namun, kepatuhan penggunaan masker (38,8%), rompi (69,4%), sarung tangan (50%), safety harness (8,3%), dan kacamata pelindung (8,3%) masih rendah. Kondisi ini sejalan dengan temuan Wicaksono & Putri (2020) yang menekankan pentingnya pengawasan manajemen untuk meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap APD.

Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan korelasi Pearson Product Moment. Hasil uji menunjukkan bahwa seluruh item kuesioner memiliki nilai r- hitung lebih

besar dari r-tabel (0,339), sehingga semua item dinyatakan valid. Hal ini berarti setiap pertanyaan yang diberikan dalam kuesioner benar-benar mengukur indikator penerapan SMK3 yang diharapkan.

Tabel 3. Nilai Alpha Cornbach

Tingkat Reliabilitas	Kategori
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat baik
$0,60 < r \leq 0,80$	Baik
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Kurang
$R \leq 0,60$	Sangat kurang

Sementara itu, reliabilitas instrumen diuji menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan bantuan SPSS 27. Nilai yang diperoleh lebih besar dari 0,60, sehingga kuesioner dianggap reliabel (baik) (Ghozali, 2018). Dengan demikian, instrumen penelitian ini dapat dipercaya untuk mengukur penerapan SMK3 Bendungan.

Hasil uji validitas menunjukkan semua item kuesioner valid dengan r-hitung > r-tabel. Reliabilitas instrumen juga tinggi dengan *Cronbach's Alpha* > 0,60 (Ghozali, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Roshal dkk. (2022) yang menggunakan instrumen serupa untuk menilai SMK3 pada proyek konstruksi.

Berdasarkan hasil analisis, penerapan SMK3 pada proyek Bendungan Tiga Dihaji Paket VI memperoleh skor rata-rata lebih dari 81%. Menurut kriteria dalam PP No. 50 Tahun 2012, nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kontraktor telah menerapkan sebagian besar persyaratan SMK3 dengan cukup konsisten, mulai dari penyediaan APD, pemasangan rambu keselamatan, hingga pelaksanaan *safety induction* sebelum memulai pekerjaan.

Meskipun demikian, terdapat beberapa aspek yang masih perlu ditingkatkan. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa sosialisasi prosedur K3 kepada pekerja baru belum dilakukan secara menyeluruh. Selain itu,

monitoring terhadap penggunaan APD khusus seperti safety harness dan kaca mata pelindung belum maksimal. Hal ini mengindikasikan perlunya peningkatan pengawasan serta pemberian sanksi yang lebih tegas bagi pekerja yang melanggar aturan.

Tingkat Penerapan SMK3

Rata-rata skor penerapan SMK3 mencapai lebih dari 81%, yang termasuk kategori sangat baik (Rusdiana, 2015). Hal ini membuktikan bahwa kontraktor telah memenuhi ketentuan PP No. 50 Tahun 2015 (Pemerintah RI, 2015) serta menerapkan standar manajemen keselamatan sesuai ISO 45001:2018 (ISO, 2018).

Tabel 4. Tingkat Penerapan SMK3

Interval Nilai	Kategori
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
5% - 20%	Sangat kurang

Uji Korelasi Keeratan Hubungan

Hubungan antara Umur dan Kepatuhan APD

Hasil uji korelasi menunjukkan adanya hubungan yang negatif namun lemah antara umur pekerja dengan kepatuhan penggunaan APD ($r = -0,213$). Artinya, semakin bertambah usia pekerja, kecenderungan untuk patuh dalam menggunakan APD justru sedikit menurun. Hal ini mungkin disebabkan oleh kebiasaan kerja yang sudah terbentuk sejak lama, di mana pekerja senior lebih mengandalkan pengalaman dibandingkan prosedur formal K3. Penelitian Wicaksono & Putri (2020) juga menemukan fenomena serupa bahwa pekerja yang lebih berpengalaman kadang menganggap penggunaan APD tertentu tidak terlalu penting karena merasa mampu

mengendalikan risiko. Namun demikian, kecenderungan ini berbahaya karena pengalaman tidak selalu dapat menggantikan fungsi protektif APD dalam mencegah kecelakaan kerja.

Hubungan antara Tingkat Pendidikan dan Kepatuhan APD

Uji korelasi antara pendidikan dengan kepatuhan APD menunjukkan hasil yang positif dengan kekuatan sedang ($r = 0,421$). Ini berarti semakin tinggi tingkat pendidikan pekerja, semakin baik pula tingkat kepatuhan dalam penggunaan APD. Pekerja dengan pendidikan SMA ke atas lebih cenderung memahami instruksi keselamatan kerja, membaca rambu-rambu K3, serta menerima arahan safety induction dengan lebih serius. Hal ini mendukung pernyataan Suma'mur (1981) yang menegaskan bahwa tingkat pendidikan sangat memengaruhi perilaku keselamatan kerja. Dengan demikian, strategi peningkatan efektivitas SMK3 dapat dilakukan dengan pendekatan edukasi berkelanjutan untuk meningkatkan pemahaman pekerja terhadap risiko kerja.

Hubungan antara Pengalaman Kerja dan Kepatuhan APD

Korelasi antara pengalaman kerja dengan kepatuhan APD menunjukkan hasil yang positif dan kuat ($r = 0,658$). Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin lama seorang pekerja memiliki pengalaman di sektor konstruksi, maka semakin tinggi pula tingkat kepatuhannya terhadap prosedur penggunaan APD. Hal ini dapat dijelaskan karena pekerja yang berpengalaman biasanya sudah pernah menyaksikan atau bahkan mengalami langsung kecelakaan kerja sehingga lebih menyadari pentingnya APD. Penelitian Roshal dkk. (2022) dan Ramadhani (2022) juga menegaskan bahwa pengalaman kerja memiliki kontribusi signifikan dalam membentuk

budaya keselamatan di kalangan pekerja konstruksi.

Hasil uji korelasi ini memberikan gambaran bahwa faktor pendidikan dan pengalaman kerja lebih berperan dalam meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap APD dibandingkan faktor usia. Hal ini memperkuat pandangan bahwa penerapan SMK3 tidak hanya mengandalkan aturan formal, tetapi juga perlu memperhatikan aspek kognitif (pemahaman pekerja) dan afektif (pengalaman pribadi terhadap risiko). Oleh karena itu, intervensi manajemen sebaiknya diarahkan pada peningkatan kapasitas pekerja melalui pelatihan, sosialisasi, dan pembinaan rutin

Tabel 5. Keeratan Hubungan

Interval Koefisien	Keeratan Korelasi
0,00 – 0,20	Sangat Lemah
0,21 – 0,40	Lemah
0,41 – 0,70	<i>Moderate / Sedang</i>
0,71 – 0,90	Kuat
0,91 – 0,99	Sangat Kuat
1	Korelasi Sempurna

Secara praktis, kontraktor dapat melakukan segmentasi program pelatihan berdasarkan tingkat pendidikan dan pengalaman kerja. Pekerja baru dengan pendidikan menengah perlu diberikan materi K3 yang lebih detail, sementara pekerja senior perlu difokuskan pada penguatan kesadaran budaya keselamatan. Dengan cara ini, diharapkan tingkat kepatuhan penggunaan APD akan meningkat secara menyeluruh di semua kelompok pekerja.

Meskipun secara keseluruhan penerapan SMK3 sudah baik, kendala tetap ditemukan pada kepatuhan pekerja dalam menggunakan APD. Hal ini sesuai dengan teori Suma'mur (1981) bahwa faktor manusia merupakan penyebab dominan dalam kecelakaan kerja. Oleh karena itu, penguatan budaya keselamatan melalui pelatihan dan pengawasan ketat sangat

diperlukan (Ramadhani, 2022; Amin & Bararah, 2021).

Secara umum, penerapan SMK3 pada proyek Bendungan Tiga Dihaji Paket VI dapat dikatakan sudah sesuai dengan standar nasional maupun internasional. Namun, hasil penelitian ini menegaskan bahwa aspek kepatuhan pekerja terhadap penggunaan APD masih menjadi titik lemah yang perlu mendapatkan perhatian khusus.

Menurut teori domino kecelakaan kerja yang dikemukakan Heinrich, kecelakaan kerja biasanya terjadi karena adanya serangkaian faktor, salah satunya adalah unsafe act atau tindakan tidak aman yang dilakukan pekerja (Ramli, 2017). Dalam konteks penelitian ini, rendahnya penggunaan masker, safety harness, dan kacamata pelindung dapat dikategorikan sebagai unsafe act yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja.

Selain itu, rendahnya kepatuhan pekerja terhadap APD dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Kurangnya kesadaran pekerja – Banyak pekerja yang merasa bahwa penggunaan APD tertentu mengganggu kenyamanan kerja, misalnya masker yang dirasakan panas atau safety harness yang membatasi gerak.
2. Pengawasan yang belum konsisten – Supervisi lapangan masih lebih menekankan pada APD dasar seperti helm dan sepatu keselamatan, sementara APD tambahan sering terabaikan.
3. Budaya keselamatan yang belum terbentuk kuat – Pekerja cenderung mengutamakan kecepatan pekerjaan dibandingkan prosedur keselamatan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Ramadhani (2022), yang menyebutkan bahwa budaya keselamatan hanya dapat dibentuk melalui kombinasi pelatihan berulang,

supervisi intensif, dan penerapan reward and punishment yang konsisten. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kepatuhan terhadap penggunaan APD, kontraktor perlu memperkuat program pelatihan, meningkatkan sosialisasi, serta menegakkan aturan secara disiplin.

Dari sisi manajemen, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kontraktor telah cukup berhasil dalam menerapkan SMK3 sesuai dengan regulasi. Namun, efektivitas implementasi di lapangan sangat ditentukan oleh perilaku pekerja. Hal ini menegaskan pandangan bahwa penerapan SMK3 tidak hanya bersifat struktural (aturan, prosedur, sarana), tetapi juga kultural (persepsi, sikap, kebiasaan) sebagaimana dikemukakan oleh ISO 45001:2018 (ISO, 2018).

Untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kepatuhan pekerja dalam penggunaan APD, dilakukan uji korelasi Pearson antara tiga variabel independen (umur, pendidikan, pengalaman kerja) dengan variabel dependen (kepatuhan penggunaan APD).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Tingkat penerapan SMK3 di proyek pembangunan Bendungan Tiga Dihaji Paket VI berada dalam kategori sangat baik.
2. Instrumen penelitian valid dan reliabel berdasarkan uji statistik.
3. Kendala utama adalah rendahnya kesadaran pekerja dalam penggunaan APD tertentu.

REFERENSI

Ali, M. M., & Hassan, A. K. (2021). *Comparative study of rectangular and circular column behavior under seismic loading*. *Journal of Structural Engineering*, 47(3), 156-169.

- Amin, J., & Bararah, K. (2021). Evaluasi penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi. *Tamoh: Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 5(1), 45–53.
- BPJS Ketenagakerjaan. (2021). *Laporan tahunan kecelakaan kerja sektor konstruksi*. Jakarta: BPJS Ketenagakerjaan.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hinze, J. (2017). *Construction safety*. New York: Prentice Hall.
- International Labour Organization (ILO). (2019). *Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience*. Geneva: ILO.
- ISO. (2018). *ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use*. Geneva: International Organization for Standardization.
- Nugroho, A. (2017). *Strategi jitu memilih metode statistik penelitian dengan SPSS*. Yogyakarta: Andi.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2015 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Ramadhani, D. (2022). Analisis penerapan budaya keselamatan pada proyek infrastruktur di Indonesia. *Promotor: Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil*, 4(2), 112–120
- Ramli, S. (2017). *Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Roshal, E., Yanti, G., & Anggraini, M. (2022). Analisa penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) pada proyek construction services WUR MD di Petapahan GS. *Jurnal Rekayasa*, 15(2), 15–22.
- Rusdiana, A. (2015). *Keselamatan dan kesehatan kerja dalam perspektif manajemen*. Bandung: Alfabeta.
- Suma'mur, P. K. (2015). *Higiene perusahaan dan kesehatan kerja*. Jakarta: Gunung Agung.
- Wicaksono, B., & Putri, A. (2020). Faktor yang memengaruhi perilaku pekerja terhadap keselamatan kerja di sektor konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 22(1), 33–42.
- Yuliana, I. (2021). Evaluasi penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek pembangunan gedung di Kota Palembang. *Bearing: Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil*, 10(2), 95–103.
- Zulkarnain, A., & Prasetyo, H. (2019). Hubungan pengalaman kerja dengan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri pada proyek bangunan tinggi. *Jurnal K3 Konstruksi Indonesia*, 7(1), 55–62.