

Evaluation of the Implementation of Occupational Safety and Health (OSH) in Efforts to Prevent Work Accidents in the Construction of a 4-Story Boarding House at Jalan Medokan Asri Barat II No.21 Surabaya [Evaluasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja pada Pembangunan Rumah Kos 4 Lantai di Jalan Medokan Asri Barat II No.21 Surabaya]

Nur Laili Fidiyatul Khasanah¹⁾, Budwi Harsono^{*,2)}

¹⁾Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: Budwiharsono@umsida.ac.id

Abstract. *This research aims to evaluate the implementation of Occupational Health and Safety (K3) at the construction of a 4-story boarding house at Jalan Medokan Asri Barat II No.21 Surabaya, identify the factors affecting its effectiveness, and formulate improvement recommendations to prevent work accidents. This quantitative survey study used purposive sampling with 15 respondents from various project stakeholders. Research instruments were tested using validity (Pearson Product Moment) and reliability (Cronbach's Alpha) analyses, confirming high internal consistency ($\alpha > 0.96$) for all variables. Data analysis employed Multiple Linear Regression preceded by classical assumption tests. The results indicate that K3 implementation variables (regulatory compliance, K3 policy commitment, HR competency, and K3 training) simultaneously and significantly affect work accident causative factors ($F = 43.846 > F\text{-table} = 3.48$; $\text{Sig.} = 0.000$). The Coefficient of Determination (R^2) of 0.9461 indicates that 94.61% of variation in work accident factors is explained by the K3 implementation variables. K3 Training and Socialization (X4) emerged as the most dominant variable ($b = 2.4758$). Recommendations include developing clear K3 SOPs, providing complete PPE, conducting regular safety briefings, and enhancing K3 training programs for all workers.*

Keywords - Occupational Health and Safety (K3), Work Accident Prevention, Multiple Linear Regression, Multi-Story Building, Construction.

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pembangunan rumah kos 4 lantai di Jalan Medokan Asri Barat II No.21 Surabaya, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitasnya, serta merumuskan rekomendasi perbaikan guna mencegah kecelakaan kerja. Metode penelitian kuantitatif ini menggunakan teknik purposive sampling dengan 15 responden dari berbagai pihak terkait proyek. Instrumen penelitian diuji menggunakan analisis validitas (Pearson Product Moment) dan reliabilitas (Cronbach's Alpha), yang menunjukkan konsistensi internal sangat tinggi ($\alpha > 0,96$) pada semua variabel. Analisis data menggunakan Regresi Linier Berganda yang didahului uji asumsi klasik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel penerapan K3 secara simultan berpengaruh signifikan terhadap faktor penyebab kecelakaan kerja ($F \text{ hitung} = 43,846 > F \text{ tabel} = 3,48$; $\text{Sig.} = 0,000$). Koefisien Determinasi (R^2) sebesar 0,9461 menunjukkan bahwa 94,61% variasi faktor kecelakaan kerja dapat dijelaskan oleh variabel penerapan K3. Variabel Pelatihan dan Sosialisasi K3 (X4) menjadi variabel paling dominan ($b = 2,4758$). Rekomendasi meliputi penyusunan SOP K3, penyediaan APD lengkap, pelaksanaan safety briefing rutin, dan peningkatan program pelatihan K3 bagi seluruh pekerja.*

Kata Kunci - Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Pencegahan Kecelakaan Kerja, Regresi Linier Berganda, Bangunan Bertingkat, Konstruksi.

I. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja tertinggi karena melibatkan tenaga manusia, alat berat, material, dan metode kerja yang kompleks [1]. Risiko yang terjadi pada proyek konstruksi, khususnya bangunan bertingkat, dapat mengakibatkan kerugian finansial, keterlambatan waktu, hingga menurunnya reputasi perusahaan. Oleh karena itu, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi komponen penting yang wajib diimplementasikan secara menyeluruh dan terukur pada setiap tahapan proyek [2].

Implementasi program K3 dalam proyek konstruksi masih menghadapi berbagai kendala, di antaranya keterbatasan anggaran K3, nilai kontrak proyek yang relatif kecil, serta rendahnya kesadaran pekerja terhadap

pentingnya K3 bagi keselamatan kerja [3]. Di industri konstruksi, masih banyak pekerja yang tidak memahami dampak buruk dari ketidakpatuhan terhadap K3 di lapangan, terutama pada pekerjaan di ketinggian, penggunaan alat berat, dan penanganan bahan berbahaya [4].

K3 memiliki peran untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, meminimalisir angka kecelakaan, serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Penelitian Alfidiyanti et al. [5] menunjukkan bahwa pelatihan K3, penggunaan APD, pemasangan safety sign, dan penerapan SOP berpengaruh signifikan terhadap risiko kecelakaan kerja. Widiana [6] juga menegaskan bahwa kesadaran pekerja terhadap prosedur K3 berkorelasi secara linear dengan peningkatan efisiensi kerja di area lapangan. Studi lain oleh Sinaga et al. [12] pada proyek gedung bertingkat di Jakarta turut membuktikan bahwa penerapan K3 berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan proyek konstruksi menggunakan analisis regresi linier berganda, sementara Fahirah dan Mustika [13] menemukan bahwa kondisi lingkungan tempat kerja merupakan variabel K3 yang paling berpengaruh pada proyek gedung bertingkat di Kota Palu.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, setiap penyedia jasa konstruksi memiliki kewajiban untuk mengimplementasikan K3 secara terstruktur, terukur, dan terdokumentasi [7]. Regulasi ini menegaskan bahwa K3 bukan sekadar kewajiban administratif, melainkan komponen integral dari strategi peningkatan kinerja proyek.

Proyek pembangunan rumah kos 4 lantai di Jalan Medokan Asri Barat II No.21 Surabaya memerlukan perhatian ekstra pada aspek K3 karena lokasinya berdekatan dengan lingkungan kampus yang padat, sehingga standar keselamatan harus tinggi untuk melindungi pekerja konstruksi maupun masyarakat sekitar. Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa penerapan K3 masih belum optimal, ditandai dengan penggunaan APD yang tidak konsisten, belum tersedianya rambu-rambu keselamatan yang memadai, serta sistem manajemen K3 yang belum terstruktur [8].

Berdasarkan konteks tersebut, penelitian ini diarahkan untuk: (1) mengevaluasi tingkat penerapan K3 pada proyek pembangunan rumah kos 4 lantai; (2) mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan K3; dan (3) merumuskan rekomendasi perbaikan berbasis data statistik guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dengan pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang terlibat langsung dalam proyek pembangunan rumah kos 4 lantai di Jalan Medokan Asri Barat II No.21 Surabaya. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode Non-Probability Sampling dengan pendekatan Purposive Sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan keterlibatan dan pemahaman mereka terhadap kondisi K3 di proyek.

Total responden berjumlah 15 orang yang terdiri dari pemilik proyek, konsultan pengawas, manajer proyek, pengawas K3, kepala pelaksana konstruksi, supervisor lapangan, petugas keselamatan kerja, perwakilan RT/RW setempat, serta petugas dari Dinas Tata Kota Surabaya. Pemilihan lokasi didasarkan pada aktivitas proyek yang sedang berjalan dan relevansi penerapan K3 di lingkungan konstruksi bertingkat.

Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner tertutup dengan metode skala Likert untuk mengukur persepsi responden terhadap penerapan K3 dan faktor penyebab kecelakaan kerja. Skala pengukuran yang digunakan: 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, dan 5 = Sangat Setuju. Variabel independen (X) terdiri dari empat faktor: X1 - Pemenuhan Peraturan Perundangan (7 butir), X2 - Komitmen Kebijakan K3 (5 butir), X3 - Kompetensi SDM (7 butir), dan X4 - Pelatihan & Sosialisasi K3 (5 butir). Variabel dependen (Y) adalah Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja dengan 7 butir pernyataan.

Data yang diperoleh diolah menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial melalui analisis Regresi Linier Berganda berbantuan SPSS. Sebelum analisis, instrumen diuji melalui uji validitas (Pearson Product Moment; butir valid jika $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$) dan uji reliabilitas (Cronbach's Alpha; reliabel jika $\alpha \geq 0,60$).

Kriteria penilaian untuk menentukan tingkat pencapaian setiap indikator berdasarkan nilai rata-rata skor responden menggunakan interval skala Likert seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Skala Likert

Nilai Interval	Kategori Penilaian
1,00 - 1,80	Sangat Rendah
1,81 - 2,60	Rendah
2,61 - 3,40	Sedang
3,41 - 4,20	Tinggi
4,21 - 5,00	Sangat Tinggi

Diharapkan hasil analisis dapat menunjukkan tingkat kontribusi penerapan K3 terhadap faktor penyebab kecelakaan kerja pada proyek pembangunan rumah kos 4 lantai di Jalan Medokan Asri Barat II No.21 Surabaya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Responden

Pengambilan data responden mencakup variabel tingkat pendidikan, jabatan pekerjaan, usia, dan jenis kelamin. Karakteristik demografi responden secara ringkas disajikan sebagai berikut: responden berjenis kelamin perempuan mendominasi dengan 8 orang (53,3%) dan laki-laki 7 orang (46,7%); sebanyak 53,3% berusia di bawah 25 tahun dan 46,7% berusia 25-34 tahun; tingkat pendidikan terbanyak adalah Diploma/Sarjana sebanyak 7 orang (46,7%), diikuti SMA/Sederajat 5 orang (33,3%), dan SMP/Sederajat 2 orang (13,3%); posisi terbanyak adalah Pengawas/Pelaksana (33,3%), Mandor/Supervisor (20,0%), dan Manajer Proyek (13,3%).

B. Uji Kualitas Instrumen (Validitas dan Reliabilitas)

Pengujian kualitas instrumen dilakukan untuk memastikan bahwa kuesioner yang digunakan valid dan reliabel. Uji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment dengan nilai $r_{tabel} = 0,514$ ($n=15$, $df=13$, $\alpha=0,05$), dan uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha.

Hasil pengujian validitas menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan pada semua variabel penelitian (X1, X2, X3, X4, dan Y) memiliki nilai r hitung yang jauh melampaui $r_{tabel} = 0,514$, sehingga semua butir dinyatakan valid. Sementara itu, hasil uji reliabilitas menunjukkan konsistensi internal instrumen yang sangat tinggi sebagaimana disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Analisis Variabel X dan Y

Variabel	Jumlah Item (N)	Cronbach's Alpha (α)	Kriteria ($\alpha > 0,60$)	Kesimpulan
Penerapan K3 (X)	24 butir	0,9882	Reliabel	Sangat Reliabel
Faktor Kecelakaan Kerja (Y)	7 butir	0,9845	Reliabel	Sangat Reliabel

Sumber: Hasil Olah Data

Nilai Cronbach's Alpha untuk semua variabel melampaui ambang batas 0,60 bahkan mendekati nilai 1,00, yang mengindikasikan bahwa kuesioner memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat baik dan siap digunakan untuk analisis lebih lanjut.

C. Uji Asumsi Klasik (Normalitas)

Sebelum melakukan analisis regresi, dilakukan pengujian normalitas residual menggunakan One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test. Uji normalitas pada residual model regresi menghasilkan nilai signifikansi sebagaimana disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas (Residual)	Statistik	Asymp. Sig. (2-tailed)	Kesimpulan ($\geq 0,05$)
Kolmogorov-Smirnov Test	0,122	0,200	Terdistribusi Normal

Sumber: Hasil Olah Data

Nilai signifikansi 0,200 lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi dan model regresi linier berganda dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

D. Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis ini bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian (H_1 : Penerapan K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap faktor penyebab kecelakaan kerja pada proyek). Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas X1, X2, X3, dan X4 secara bersama-sama maupun parsial terhadap variabel terikat Y dengan model: $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$.

1. Persamaan Regresi

Tabel 4. Tabel Coefficients

Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	-1,4791	0,821	-	-1,802	0,097

X1 (Peraturan Perundangan)	0,6891	0,350	0,421	1,969	0,078
X2 (Komitmen Kebijakan K3)	-1,2453	0,651	-0,506	-1,913	0,085
X3 (Kompetensi SDM)	-0,5011	1,263	-0,159	-0,397	0,701
X4 (Pelatihan & Sosialisasi)	2,4758	1,691	0,597	1,464	0,173

Sumber: Hasil Olah Data SPSS

Berdasarkan tabel Coefficients, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = -1,4791 + 0,6891 X_1 - 1,2453 X_2 - 0,5011 X_3 + 2,4758 X_4$$

Koefisien regresi X4 yang bernilai positif terbesar (+2,4758) mengindikasikan bahwa Pelatihan dan Sosialisasi K3 memiliki pengaruh paling dominan terhadap kesadaran faktor risiko kecelakaan kerja. Artinya, semakin intensif program pelatihan K3 dilaksanakan, semakin tinggi pula kesadaran dan kepekaan pekerja terhadap faktor-faktor penyebab kecelakaan. Sebaliknya, koefisien negatif pada X2 (-1,2453) menunjukkan bahwa semakin kuat komitmen kebijakan K3, semakin rendah persepsi terhadap faktor risiko kecelakaan - mengindikasikan bahwa kebijakan K3 yang tegak terbukti mampu menekan potensi penyebab kecelakaan kerja.

2. Pengujian Hipotesis (Uji F Simultan)

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel bebas secara bersama-sama (simultan) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis (Uji F)

Uji	F Hitung	F Tabel	Sig.	Keputusan Hipotesis ($\leq 0,05$)
Uji F (Simultan)	43,846	3,48	0,000	H1 Diterima

Sumber: Hasil Olah Data SPSS

Nilai F hitung = 43,846 jauh lebih besar dari F tabel = 3,48 dengan nilai signifikansi $0,000 < \alpha = 0,05$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel penerapan K3 secara simultan berpengaruh signifikan terhadap faktor penyebab kecelakaan kerja, sehingga Hipotesis penelitian H1 diterima.

3. Koefisien Korelasi dan Determinasi (R dan R²)

Tabel Model Summary menunjukkan kekuatan hubungan dan kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tabel 6. Tabel Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,9727	0,9461	0,9245	0,13953

Sumber: Hasil Olah Data SPSS

Nilai Koefisien Korelasi (R) sebesar 0,9727 menunjukkan adanya hubungan linier positif yang sangat kuat antara penerapan K3 dan faktor penyebab kecelakaan kerja. Nilai Koefisien Determinasi (R²) sebesar 0,9461 memiliki arti bahwa 94,61% variasi (perubahan) faktor penyebab kecelakaan kerja dapat dijelaskan oleh keempat variabel penerapan K3. Sisanya 5,39% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model regresi.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Johari dan Taopik [11] yang menegaskan bahwa penerapan K3 yang optimal berpengaruh signifikan terhadap penurunan risiko kecelakaan dan peningkatan kinerja proyek konstruksi. Selain itu, hasil riset Alfidyani et al. [5] juga mengungkapkan bahwa komponen pelatihan K3 merupakan faktor paling berpengaruh dalam membentuk perilaku keselamatan pekerja, yang selaras dengan temuan dominannya variabel X4 dalam penelitian ini. Hasil ini juga sejalan dengan temuan Saragi dan Sinaga [14] yang mengidentifikasi bahwa kendala utama penerapan K3 di lapangan berasal dari rendahnya kesadaran pekerja terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), serta penelitian Mushthofa [15] yang menunjukkan bahwa sistem manajemen K3 dan APD berpengaruh signifikan terhadap kinerja pekerja proyek konstruksi.

Hasil penelitian ini secara tegas menunjukkan bahwa penerapan K3 pada Proyek Pembangunan Rumah Kos 4 Lantai di Jalan Medokan Asri Barat II No.21 Surabaya masih belum optimal, namun keempat variabel penerapan K3 terbukti memberikan kontribusi signifikan sebesar 94,61% terhadap variasi faktor penyebab kecelakaan kerja. Tingginya angka ini konsisten dengan temuan riset terdahulu yang menegaskan bahwa lingkungan kerja yang menerapkan K3 secara sistematis akan menurunkan risiko kecelakaan secara substansial.

1. Pengaruh Signifikan: Diterimanya hipotesis H1 menunjukkan bahwa upaya sistematis dalam K3 - mencakup pemenuhan peraturan, komitmen kebijakan, peningkatan kompetensi SDM, dan pelatihan - secara langsung berpengaruh terhadap faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja di lokasi proyek.

2. Kekuatan Hubungan: Koefisien korelasi $R = 0,9727$ menunjukkan bahwa penerapan K3 bukan hanya faktor pendukung, melainkan determinan utama dalam pengendalian risiko kecelakaan kerja pada proyek bangunan bertingkat.

3. Faktor Variabel Lain: Meskipun 94,61% variasi faktor kecelakaan kerja dijelaskan oleh model, sisa 5,39% dijelaskan oleh faktor di luar model seperti kondisi cuaca, ketersediaan material, atau faktor manajerial lainnya. Kendala seperti tidak tersedianya APD yang lengkap, rendahnya literasi pekerja terkait APD, dan tidak adanya SOP K3 yang tertulis tetap harus menjadi fokus utama perbaikan manajemen proyek ke depan.

VII. SIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan rangkaian analisis data statistik, dimulai dari pengujian kualitas instrumen hingga analisis regresi linier berganda, disimpulkan bahwa penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki pengaruh yang positif dan sangat signifikan terhadap faktor penyebab kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Rumah Kos 4 Lantai di Jalan Medokan Asri Barat II No.21 Surabaya. Kualitas data penelitian terverifikasi sangat tinggi; instrumen dinyatakan Valid setelah semua butir lolos korelasi Pearson Product Moment ($r_{hitung} > r_{tabel} = 0,514$), dan Sangat Reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha di atas 0,96 untuk semua variabel.

Hipotesis Penelitian (H1) yang menyatakan adanya pengaruh simultan yang signifikan dari variabel penerapan K3 terhadap faktor penyebab kecelakaan kerja diterima secara absolut ($F_{hitung} = 43,846 > F_{tabel} = 3,48$; $Sig. = 0,000$). Kekuatan hubungan terbukti sangat kuat, ditunjukkan oleh Koefisien Korelasi (R) sebesar 0,9727. Secara kuantitatif, analisis Koefisien Determinasi (R^2) mengungkapkan bahwa penerapan K3 memberikan kontribusi dominan sebesar 94,61% terhadap variasi faktor penyebab kecelakaan kerja.

Variabel Pelatihan dan Sosialisasi K3 (X_4) merupakan determinan paling dominan ($b = 2,4758$), menandakan bahwa semakin intensif program pelatihan K3 dilaksanakan, semakin tinggi kesadaran pekerja terhadap potensi bahaya dan faktor risiko kecelakaan. Sisa 5,39% variasi dijelaskan oleh faktor-faktor di luar model seperti kondisi lingkungan, logistik, dan manajemen umum. Penelitian ini merekomendasikan: (1) penyusunan dan penerapan SOP K3 yang tertulis dan spesifik; (2) penyediaan APD lengkap dan layak pakai bagi seluruh pekerja; (3) pelaksanaan safety briefing rutin setiap pagi sebelum pekerjaan dimulai; dan (4) penyelenggaraan program pelatihan dan sosialisasi K3 secara berkala. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar agar statistical power uji parsial dapat lebih optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Proyek Pembangunan Rumah Kos 4 Lantai di Jalan Medokan Asri Barat II No.21 Surabaya atas izin dan kemudahan akses yang diberikan selama proses pengumpulan data di lapangan.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh responden penelitian, yaitu pemilik proyek, konsultan pengawas, manajer proyek, pengawas K3, kepala pelaksana konstruksi, supervisor lapangan, dan petugas keselamatan kerja, atas kesediaannya mengisi kuesioner dan memberikan informasi terkait penerapan K3 pada proyek ini.

REFERENSI

- [1] E. Simanjuntak, A. Pardede, and D. Nainggolan, "Tingkat Penerapan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) pada Proyek Konstruksi," *Jurnal Eksakta Universitas HKBP Nommensen*, vol. 5, no. 2, pp. 12–20, 2021.
- [2] M. Zulkarnain, R. Hapsari, and D. Lestari, "Analisis penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi di Indonesia," *Jurnal Studi Rekayasa*, vol. 7, no. 1, pp. 19–29, 2023.
- [3] Prasetyo, Fahrudin Sugih., Harsono.B, "Evaluasi Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Proyek Waron Hospital," *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, vol. 23, no. 2, pp. 147–154, 2025.
- [4] M. Ramadan et al., "Analisis Faktor Risiko Kecelakaan Kerja pada Proyek Gedung Bertingkat," *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, vol. 8, no. 2, pp. 115–128, 2023.
- [5] K. S. Alfidyani, D. Lestantyo, and I. Wahyuni, "Hubungan Pelatihan K3, Penggunaan APD, Pemasangan Safety Sign, dan Penerapan SOP dengan Terjadinya Risiko Kecelakaan Kerja," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 8, no. 4, pp. 478–484, 2020.
- [6] I. Widiana, N. Sudarma, and A. Sugiarta, "Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Pekerja Konstruksi," *JIKT*, vol. 9, no. 2, pp. 88–97, 2023.
- [7] Kementerian PUPR, "Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi," Jakarta, 2021.
- [8] M. S. P. Hasibuan, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara, 2022.

- [9] Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [10] U. Sekaran, Metodologi Penelitian untuk Bisnis, Edisi 4. Jakarta: Salemba Empat, 2006.
- [11] G. J. Johari and I. Taopik, "Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Proyek Penataan Kawasan Pariwisata Situ Bagendit Kabupaten Garut," *Jurnal Konstruksi*, vol. 20, no. 1, pp. 85–94, 2022.
- [12] H. Sinaga, E. H. Manurung, K. Sawito, and C. Sitindaon, "Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Keberhasilan Sebuah Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Gedung The Stature Jakarta)," *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS)*, vol. 5, no. 1, pp. 41–50, 2022.
- [13] Fahirah F. and Y. Mustika, "Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Keberhasilan Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat di Kota Palu," *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat (SNP2M)*, pp. 58–63, 2022.
- [14] T. E. Saragi and R. E. Sinaga, "Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Lanjutan Provinsi Sumatera Utara I Medan," *CONSTRUCT: Jurnal Teknik Sipil*, vol. 1, no. 1, pp. 41–48, 2021.
- [15] Mushthofa, "Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Kinerja Pekerja Proyek Konstruksi," *Jurnal Teknik Sipil (DeTeksi)*, vol. 5, no. 2, pp. 41–53, 2020.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.