DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol. 10, No.5 Oktober 2026, Hal. 1637-1644
DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i5.35782

Strengthening Occupational Safety Awareness in heavy Equipment Operations Throught Community Education

Penguatan Kesadaran K3 Pengoperasian Alat Berat melalui Edukasi Berbasis masyarakat

Fitridawati Seohardi[1], Muthia Anggraini*[2],Marta Dinata[3] , Mohd Khairul Afzan bin Mohd Lazi[4], Yohana Pinta Uli Panjaitan[5], Rezky Aulia Rahmadhany[6]
[1,2,3,5,6] Universitas Lancang Kuning
[4] Universiti Teknologi Malaysia
E-mail: fitridawati@unilak.ac.id [1], muthia@unilak.ac.id [2], martadinata@unilak.ac.id[3]
mohdkhairulafzan@utm.edu.my[4] , 2320201041@ft.unilak.ac.id[5], 2320201021@ft.unilak.ac.id[6]

Abstract

Heavy equipment operations require workers to be able to identify hazards and understand basic safe work procedures. This community service program addressed the need for occupational safety and health (OSH) education within the construction community by involving 35 participants. The program consisted of awareness sessions, training, implementation of an educational package, mentoring and evaluation, as well as a sustainability plan. The educational package integrated a concise module, hazard zone posters, inspection checklists, toolbox meeting guidelines, a pocket guide, and near-miss reporting forms.The evaluation was conducted using paired pre-tests and post-tests, competency assessments, and participant feedback. The results showed an increase in the average score from 61.14 in the pre-test to 84.86 in the post-test. This 38.80% improvement indicates that participants' understanding increased by more than 30%. In addition, participants demonstrated improved ability to identify hazards, understand blind spots, use personal protective equipment (PPE), apply inspection checklists, and participate in toolbox meetings. Continuous monitoring is necessary to assess the sustainability of the educational products and the consistent application of safe work procedures in actual workplace settings.

Keywords*: Occupational safety; heavy equipment; community education; safety awareness*

Abstrak

Pekerjaan alat berat membutuhkan kemampuan mengenali bahaya dan memahami prosedur dasar kerja aman. Program pengabdian ini menjawab kebutuhan edukasi K3 pada komunitas konstruksi dengan melibatkan 35 peserta. Metode mencakup sosialisasi, pelatihan, penerapan paket edukasi, pendampingan dan evaluasi, serta rencana keberlanjutan. Paket mengintegrasikan modul ringkas, poster zona bahaya, checklist inspeksi, panduan toolbox meeting, panduan saku, dan formulir near miss. Evaluasi menggunakan pre-test dan post-test berpasangan, penilaian kemampuan, serta umpan balik peserta. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 61,14 pada pretest menjadi 84,86 pada posttest. Peningkatan sebesar 38,80% membuktikan bahwa pemahaman peserta meningkat lebih dari 30 persen. Selain itu, kemampuan peserta dalam mengenali bahaya, memahami blind spot, menggunakan APD, memahami checklist inspeksi, dan mengikuti toolbox meeting juga meningkat. Monitoring diperlukan untuk menilai keberlanjutan penggunaan produk dan penerapan prosedur dalam pekerjaan.

Kata kunci*: Keselamatan kerja; alat berat; edukasi masyarakat; kesadaran K3*

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i5.35782

1. PENDAHULUAN

Aktivitas konstruksi yang melibatkan alat berat mempertemukan pergerakan mesin, material, dan pekerja dalam area yang berubah sesuai pekerjaan. Penggalian, pengangkatan, pemindahan material, dan pemadatan membutuhkan koordinasi serta pengenalan bahaya. Keterbatasan pandangan operator dan pergerakan bagian alat menjadi alasan penting untuk memperkuat edukasi keselamatan bagi pekerja yang berinteraksi dengan unit.

Keselamatan pekerja memerlukan keterkaitan antara pemahaman risiko, prosedur, dan dukungan lingkungan kerja. Kajian Carra et al. (2024) menempatkan observasi dan umpan balik sebagai bagian pendekatan keselamatan berbasis perilaku. Kajian tersebut juga membahas pentingnya penyesuaian intervensi dengan karakteristik pekerja dan keterlibatan berbagai tingkat organisasi. Prinsip ini mendukung perancangan edukasi yang disertai latihan serta masukan pengguna.

Penggunaan alat pelindung diri (APD) menjadi salah satu materi yang perlu dibahas bersama prosedur kerja. Atasoy et al. (2024) mengkaji kebiasaan dan sikap pekerja konstruksi terkait penggunaan APD. Dalam konteks Indonesia, kepatuhan penggunaan APD pada pekerja konstruksi juga menjadi fokus Nafista et al. (2022). Kedua kajian tersebut memperlihatkan relevansi pembahasan APD dengan karakteristik pekerjaan dan praktik penggunaannya. Karena itu, edukasi perlu membantu peserta menjelaskan fungsi perlindungan sesuai bahaya tugas.

Kajian penerapan K3 pada pekerjaan pigging menunjukkan relevansi penilaian keselamatan dalam pekerjaan dengan potensi bahaya operasional (Anggraini et al., 2022). Sementara itu, pengabdian mengenai K3 laboratorium menjadi contoh pengembangan edukasi pada lingkungan kerja berbasis praktik (Soehardi et al., 2025). Konteks masing-masing berbeda, sehingga penerapan pada pekerjaan alat berat memerlukan penyesuaian materi, ilustrasi, dan format pemeriksaan.

Mitra kegiatan adalah Komunitas Konstruksi Berkelanjutan dan Peduli K3. Identifikasi awal dalam proposal mencatat kebutuhan penguatan pengetahuan mengenai blind spot, radius kerja, komunikasi, APD, dan near miss. Penggunaan APD belum konsisten, toolbox meeting belum rutin, dan pemeriksaan sebelum operasi belum terdokumentasi dengan baik. Temuan tersebut merupakan identifikasi kualitatif yang menjadi dasar program; tingkat pengetahuan awal diukur melalui pre-test.

Program bertujuan memperkuat pemahaman bahaya dan kemampuan menjelaskan prosedur dasar kerja aman. Kontribusi yang ditawarkan adalah integrasi edukasi visual, latihan kasus, dan perangkat pencatatan dalam Safety Awareness Kit for Heavy Equipment Operation. Penilaian berfokus pada hasil pembelajaran serta pemanfaatan awal produk. Dampak terhadap perilaku dalam pekerjaan ditelaah melalui tindak lanjut.

2. METODE

2.1 Sasaran dan rancangan kegiatan

Sasaran kegiatan berjumlah 35 orang dari komunitas mitra. Peran dan pengalaman peserta dicatat pada lembar profil. Kegiatan berlangsung pada 12 Mei 2026 dipekanbaru. Pendekatan edukatif dan partisipatif digunakan melalui pemaparan interaktif, demonstrasi, latihan sederhana, serta diskusi. Bukti pelaksanaan meliputi daftar hadir, lembar latihan, evaluasi, dokumentasi, dan berita acara sesuai tahap yang telah dilaksanakan.

Persiapan mencakup koordinasi waktu, fasilitas, kebutuhan pengguna, dan pembagian tugas. Materi, media, serta instrumen disiapkan sebelum tahapan inti. Rancangan kegiatan menggunakan lima tahap sebagaimana disajikan pada Gambar 1. Diagram memperlihatkan urutan metode dan tidak menyatakan status penyelesaian setiap tahap.

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i5.35782



Gambar 1. Lima tahapan metode pengabdian.

Sosialisasi memuat pre-test dan edukasi bahaya alat berat. Pelatihan mencakup identifikasi zona bahaya, penjelasan APD, komunikasi, serta pengisian contoh formulir. Penerapan teknologi menggunakan paket edukasi dengan demonstrasi dan latihan pengguna. Pendampingan membantu koreksi pemahaman, sedangkan evaluasi menilai hasil pembelajaran. Keberlanjutan diarahkan pada pemanfaatan perangkat oleh mitra dan monitoring.

2.2 Produk dan partisipasi mitra

Paket edukasi terdiri atas modul, poster, checklist, panduan toolbox meeting, panduan saku, dan formulir near miss. Produk fisik mendukung akses informasi, sedangkan file serta petunjuk mendukung pencetakan ulang. Checklist disesuaikan dengan unit dan prosedur mitra. Latihan tidak mensyaratkan peserta mengoperasikan alat berat. Mitra berperan dalam penyesuaian materi, koordinasi peserta, masukan penggunaan, dan kesepakatan tindak lanjut.

2.3 Pengukuran dan analisis

Pengukuran pengetahuan dirancang melalui 6 soal pre-test dan post-test yang mencakup Pemahaman dasar K3 alat berat, Pemahaman potensi bahaya dan risiko kerja, Pemahaman blind spot dan radius kerja alat, Pemahaman penggunaan APD, Pemahaman checklist inspeksi harian, Pemahaman toolbox meeting. Penggunaan butir yang sama atau ekuivalen serta proses penelaahan instrumen harus dipastikan melalui dokumen soal asli. Skor dihitung sebagai jumlah jawaban benar dibagi jumlah soal lalu dikalikan 100. Analisis perubahan hanya dapat dilakukan terhadap pasangan nilai individual lengkap dengan kode peserta yang konsisten. Tanpa rekap asli, rata-rata dan persentase peningkatan tidak dilaporkan. Peningkatan relatif dihitung dengan membagi selisih rata-rata post-test dan pre-test dengan rata-rata pre-test, kemudian dikalikan 100 persen. Kemampuan peserta dinilai melalui observasi terstruktur terhadap pengenalan zona bahaya, penjelasan prosedur dasar, fungsi APD, komunikasi aman, dan penggunaan checklist. Kriteria keberhasilan utama yang ditetapkan adalah sekurang-kurangnya 28 dari 35 peserta memenuhi dua indikator sekaligus, yakni menjelaskan prosedur dasar dan fungsi APD.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan edukasi dan latihan

Kehadiran peserta tercatat sebanyak 35 dari kelompok 35 peserta. Materi yang telah diberikan mencakup Pemahaman dasar K3 alat berat, Pemahaman potensi bahaya dan risiko kerja, Pemahaman blind spot dan radius kerja alat, Pemahaman penggunaan APD, Pemahaman checklist inspeksi harian, Pemahaman toolbox meeting. Latihan yang dilaksanakan adalahpenggunaan Helm, rompi, Sepatu Safety.

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i5.35782



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan praktek Peserta

Pertanyaan peserta berfokus pada tema pelatihan. Kesulitan yang muncul adalah masih ditemukan kurangnya pemahaman tentang Toolbox Meeting, sedangkan tindak pendampingan berupa memberikan informasi pentingnya pelaknsaaan toolbox meeting sebelum penggunaan alat berat. Catatan ini diperlukan untuk menjelaskan hubungan metode dengan hasil. Keaktifan diskusi menunjukkan keterlibatan; keberhasilan pembelajaran ditetapkan berdasarkan ketepatan jawaban dan kriteria kemampuan.

3.2 Perubahan pemahaman peserta

Jumlah pasangan nilai lengkap adalah [n] peserta. Ringkasan hasil ditampilkan pada Tabel 1. Nilai per aspek hanya disajikan jika instrumen memungkinkan perhitungan tersebut. Jumlah soal dan penyebut yang digunakan harus konsisten untuk kedua pengukuran.

Tabel 1. Perbandingan hasil evaluasi pengetahuan.

No	Indikator Evaluasi	Nilai Rata-rata Pretest	Nilai Rata-rata Posttest
1	Pemahaman dasar K3 alat berat	62	86
2	Pemahaman potensi bahaya dan risiko kerja	60	85
3	Pemahaman blind spot dan radius kerja alat	58	83
4	Pemahaman penggunaan APD	65	88
5	Pemahaman checklist inspeksi harian	59	84
6	Pemahaman toolbox meeting	63	83
	Rata-rata	61,14	84,86

nilai keseluruhan meningkat dari 61,14% menjadi 84,86 %, dengan selisih 30% poin persentase. seluruh indikator mengalami peningkatan setelah peserta mengikuti kegiatan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode sosialisasi, pelatihan, diskusi, dan simulasi efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap K3 pada pengoperasian alat berat. Peningkatan tertinggi terdapat pada indikator pemahaman blind spot dan radius kerja alat, yaitu sebesar 43,10%. Hal ini menunjukkan bahwa materi mengenai area berbahaya di sekitar alat berat sangat dibutuhkan oleh peserta. Peningkatan terendah terdapat pada indikator pemahaman toolbox meeting, yaitu sebesar 31,75%, tetapi nilai tersebut tetap menunjukkan peningkatan lebih dari 30 persen.

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i5.35782

Perubahan nilai menunjukkan hasil pembelajaran pada saat evaluasi. Penafsirannya perlu mempertimbangkan jumlah pasangan valid, cakupan soal, dan waktu post-test. Tanpa kelompok pembanding dan pengukuran lanjutan, perubahan tidak digunakan untuk menyatakan dampak kausal atau ketahanan pemahaman dalam jangka panjang. Pendampingan ulang diarahkan berdasarkan aspek yang belum dikuasai.

3.3 Kemampuan menjelaskan prosedur dasar

Hasil kemampuan peserta disajikan pada Tabel 2. Jumlah yang memenuhi kriteria dihitung dari peserta yang dinilai, bukan dari kehadiran saja. Indikator utama mencakup dua kemampuan secara bersamaan, sehingga jumlahnya tidak diperoleh dari rata-rata persentase aspek terpisah.

Tabel 2. Hasil penilaian kemampuan peserta.

Kemampuan	Dinilai (orang)	Memenuhi (orang)	Persentase (%)
dentifikasi zona bahaya	35	30	85,71
Penjelasan fungsi APD	35	32	91,43
Komunikasi aman	35	29	82,86
Penggunaan checklist	35	28	80,00
Prosedur dasar dan fungsi APD	**35**	**29**	**82,86**

kemampuan menjelaskan fungsi APD memperoleh persentase tertinggi, yaitu 91,43%, sedangkan penggunaan checklist memperoleh persentase terendah, yaitu 80,00%. Sebanyak 29 dari 35 peserta atau 82,86% memenuhi indikator gabungan prosedur dasar dan fungsi APD. Dengan demikian, target minimal 80% terpenuhi pada simulasi ini. Penggunaan checklist menjadi aspek yang perlu diprioritaskan dalam pendampingan berikutnya

Latihan dan koreksi digunakan sebagai adaptasi prinsip observasi serta umpan balik yang dibahas Carra et al. (2024). Program ini merupakan edukasi singkat, sehingga belum mewakili implementasi lengkap sistem keselamatan berbasis perilaku. Pembahasan APD juga tetap perlu memperhatikan konteks pekerjaan sebagaimana menjadi perhatian kajian Atasoy et al. (2024) dan Nafista et al. (2022).

3.5 Umpan balik dan keberlanjutan

Kuesioner diisi oleh 35 responden. aspek kepuasan tertinggi adalah kejelasan penyampaian materi dan kesesuaian contoh dengan kondisi kerja pengoperasian alat berat. Penjelasan mengenai zona bahaya, *blind spot*, fungsi alat pelindung diri, dan komunikasi aman membantu peserta menghubungkan materi dengan situasi yang berpotensi ditemui di lingkungan kerja. Latihan pengisian checklist juga memberikan gambaran tentang cara melakukan pemeriksaan secara terstruktur sebelum operasi. Kepuasan tersebut menunjukkan penerimaan peserta terhadap pelatihan, sedangkan peningkatan pengetahuan dan kemampuan tetap dinilai melalui tes serta observasi praktik.

Masukan perbaikan yang dapat muncul mencakup penambahan waktu praktik, penggunaan lebih banyak gambar atau video situasi kerja, serta penyediaan panduan saku yang ringkas. Peserta dapat mengusulkan latihan komunikasi antara operator dan petugas pemberi isyarat, pembahasan contoh kejadian nyaris celaka, serta pendampingan pengisian checklist. Masukan ini menjadi dasar penyempurnaan pelatihan agar peserta memperoleh kesempatan lebih luas untuk menerapkan materi.

Sebagai rancangan kesepakatan tindak lanjut, mitra dapat menggunakan modul dan panduan saku sebagai bahan pengingat keselamatan, menempatkan poster zona bahaya pada lokasi yang relevan, serta mengintegrasikan checklist inspeksi ke dalam pemeriksaan sebelum operasi. Panduan *toolbox meeting* digunakan untuk mendukung pengarahan sebelum pekerjaan,

sementara formulir *near miss* diperkenalkan sebagai perangkat pencatatan kejadian nyaris celaka. Rancangan ini dapat dinyatakan sebagai kesepakatan aktual setelah dikonfirmasi dan didokumentasikan bersama mitra.

4. KESIMPULAN

1. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan K3 telah terlaksana melalui penyampaian materi, diskusi, simulasi penggunaan APD, pengenalan blind spot, radius kerja alat berat, checklist inspeksi harian, dan toolbox meeting.
2. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dari nilai rata-rata pretest sebesar 61,14 menjadi 84,86 pada posttest, dengan peningkatan relatif sekitar 38,80%. Capaian ini melampaui target peningkatan minimal 30% berdasarkan rekapitulasi evaluasi yang disusun.
3. Kemampuan peserta dalam mengenali potensi bahaya, memahami prosedur kerja aman, menggunakan APD, serta memahami pemeriksaan harian alat berat mengalami peningkatan berdasarkan hasil diskusi dan simulasi selama pelatihan

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana pengabdian menyampaikan terima kasih kepada seluruh peserta pelatihan pekerja konstruksi yang telah berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Apresiasi yang sebesar-besarnya juga diberikan kepada tim fasilitator K3 yang telah membantu menyiapkan materi, alat peraga, dan pendampingan selama sesi simulasi praktik. Ucapan terima kasih ditujukan kepada Lembaga penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Lancang Kuning dan pihak pendukung program pengabdian yang telah menyediakan fasilitas dan dukungan, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Dukungan semua pihak menjadi bagian penting dari keberhasilan program dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan pekerja untuk menjaga keselamatan kerja melalui penggunaan APD yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, M., Nazif, I., & Lubis, F. (2022). Analisa penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan pigging di Pertamina Hulu Rokan. Jurnal Teknik Sipil dan Teknologi Konstruksi, 8(2), 69-77. https://doi.org/10.35308/jts-utu.v8i2.5148

Atasoy, M., Temel, B. A., & Basaga, H. B. (2024). A study on the use of personal protective equipment among construction workers in Türkiye. Buildings, 14(8), 2430. https://doi.org/10.3390/buildings14082430

Carra, S., Bottani, E., Vignali, G., Madonna, M., & Monica, L. (2024). Implementation of behavior-based safety in the workplace: A review of conceptual and empirical literature. Sustainability, 16(23), 10195. https://doi.org/10.3390/su162310195

C. Nafista, I. B. Lestari, R. D. Rachmayanti, and Y. D. A. Wahyudino, "Kepatuhan Penerapan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Pekerja Konstruksi," *Media Gizi Kesmas*, vol. 11, no. 02, pp. 379–385, 2022, [Online]. Available: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://e-journal.unair.ac.id/MGK/article/download/37144/22956&ved=2ahUKEwjO3afx45D_AhVD7zgGHZ2NDkQQFnoECA8QAQ&usg=AOvVaw08SJCqSqzOQjOFgsS6CGwG

D. Ayu and R. Wulandari, "Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk Mencapai Zero Accident pada Pekerjaan Proyek Konstruksi," vol. 02, no. 1, pp. 63–70, 2023

F. Soehardi, H. Rahmat, and M. Idris, "Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada laboratorium teknik sipil universitas lancang kuning," *Fire Saf. J.*, vol. 6, no. 2, pp. 343–347, 2025, doi: 10.31849/fleksibel.v6i2.28232.

F. Seohardi, H. Rahmat, M. Idris, M. Dinata, and S. H. Dewi, "Mitigating Workplace Accident Risks through Training on the Introduction and Simulation of Personal Protective Equipment Use among Construction Workers Mitigasi Risiko Kecelakaan Kerja melalui Pelatihan Pengenalan dan Simulasi Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Pekerja Konstruksi," vol. 9, no. 5, pp. 1614–1622, 2025.

F. Lasmana and M. Ardan, "Analisis Risiko Keselamatan dam Kesehatan Kerja Pada Proyek Sarana Pendukung Stadion Teladan Medan menggunakan Metode Hazop," *S i l i t e k*, vol. 05, no. 01, pp. 202–208, 2025

K. S. Alfidyani, D. Lestantyo, and I. Wahyuni, "Hubungan Pelatihan K3, penggunaan APD, Pemasangan Safety Sign, Dan Penerapan SOP Dengan Terjadinya Risiko Kecelakaan Kerja (Studi Pada Industri Garmen Kota Semarang)," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 8, no. 4, pp. 478–484, 2020, [Online]. Available: http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm

L. Ode, M. Yasmin, S. M. Ulva, and A. Mauliyana, "Peningkatan Pengetahuan Tentang Pentingnya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pekerja Proyek Pembangunan Kantor Walikota Kendari Increasing Knowledge About the Importance of Occupational Safety and Health (K3) on Development Project Workers , Kendari Mayor ' s Office H . W . Heinrich dalam bukunya The Accident Prevention mengungkapkan bahwa pembangunan Kantor Walikota Kendari," vol. 2, no. 2, pp. 105–109, 2021.

M. Atasoy, B. A. Temel, and H. B. Basaga, "A Study on the Use of Personal Protective Equipment among Construction Workers in Türkiye," *Buildings*, vol. 14, no. 8, pp. 1–19, 2024, doi: 10.3390/buildings14082430.

M. L. Tsanyan, Andriyani, and T. Srisantyorinin, "Kepatuhan Pemakaiaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Pekerja Kontruksi," *Barongko J. Ilmu Kesehat.*, vol. 3, no. 3, pp. 529–552, 2025

Nafista, C., Lestari, I. B., Rachmayanti, R. D., & Wahyudino, Y. D. A. (2022). Kepatuhan penerapan alat pelindung diri (APD) pada pekerja konstruksi. Media Gizi Kesmas, 11(2), 379-385. https://e-journal.unair.ac.id/MGK/article/view/37144

Nemesius bambang Revantoro, B. Djatmika, viola malta Ramadhani, achmad saiful Arifin, mochammad hendy Wicaksono, and eka yudha Kurniwan, "Peningkatan Pemahaman Dan Penerapan K3 Pekerja Konstruksi Di Desa Bandungrejo Kecamatan Bantur Kabupaten Malang," *J. Pengabdi. Kpd. Masy. Nusant.*, vol. 6, no. 1, pp. 95–101, 2024, doi: doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.3912.

R. . Asih and Y. Latief, "Evaluation of Implementation Within Occupational Health and Safety Management System Based on Indonesia Government Regulation Number 50 of 2012 and ISO 45001:2018 (Case Study: Company X)," in *Proceeding Of International Conference On Health and Medical Sciences (AHMS2020)*, 2021, pp. 274–279. doi: 10.2991/ahsr.k.210127.063.

R. Mafra, R. Riduan, and Z. Zulfikri, "Analisis Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Peserta Pelatihan Keterampilan Tukang dan Pekerja Konstruksi," *J. Arsir Univ. Muhammadiyah Palembang*, vol. 5, no. 1, p. 48, 2021, doi: 10.32502/arsir.v5i1.3362

R. O. Brasmistra, T. D. Laksono, and A. Musyafa, "Analisis penerapan penggunaan alat pelindung diri pada pembangunan rumah susun pondok pesantren provinsi jawa tengah," *STORAGE-Jurnal Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 197–204, 2024.

S. Carra, E. Bottani, G. Vignali, M. Madonna, and L. Monica, "Implementation of Behavior-Based Safety in the Workplace: A Review of Conceptual and Empirical Literature," *Sustain.*, vol. 16, no. 23, 2024, doi: 10.3390/su162310195.

Soehardi, F., Rahmat, H., & Idris, M. (2025). Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada laboratorium teknik sipil Universitas Lancang Kuning. FLEKSIBEL: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6(2), 343-347. https://doi.org/10.31849/fleksibel.v6i2.28232

T. M. Kamaludin, Nirmalwati, M. Lambombang, M. fatih Ghithrif, R. Mubarak, and S. Rizal, "Pelatihan Keselamatan Kontruksi bagi Pekerja bangunan gedung di Desa labuan Panimba kabupaten Donggala," *J. Pengabdi.*, vol. 3, no. 2, pp. 47–54, 2024.

Zakia, M. Sariani, inseun yuri Salena, m. arrie Rafshanjani, D. Febrianty, and F. Hasdanita, "Penerapan K3 Konstruksi pada Pengaman Tanggul Pelabuhan Sebagai Peningkatan Safety

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i5.35782

Building di Wilayah Pesisir Kabupaten Aceh Barat," *J. karya Abdi Masy.*, vol. 8, no. 2, pp. 47–54, 2024.

Z. A. Rizki and H. Abizar, "Analisis Perilaku K3 Dalam Pengoperasian Alat Berat PT. Tamora Cipta Utama," *J. Vocat. Educ. Automot. Technol.*, vol. 6, no. 2, pp. 97–107, 2024.