

Peningkatan Kesadaran K3 melalui Pengembangan Pedoman Identifikasi Bahaya dan APD Berbasis Elektronik: Program Pengabdian Masyarakat

Viktor Suryan¹, Direstu Amalia², Yayuk Suprihartini³, Virma Septiani⁴, Ardian Saputra⁵, Auky Alviyanzah Ma'ruf⁶, Bilan Hifzi⁷, Muhammad Nuwof Lu'ay⁸, Anggi Nidya Sari⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara, Politeknik Penerbangan Palembang, Indonesia

⁹ Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya, Indonesia

Received : 3 Agustus 2026, Revised : 12 Agustus 2026, Published : 18 Agustus 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Viktor Suryan

E-mail: viktor@poltekbangplg.ac.id

Abstrak

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam kegiatan akademik dan laboratorium. Namun, ketersediaan pedoman identifikasi bahaya dan Alat Pelindung Diri (APD) yang praktis dan mudah diakses masih terbatas. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan mengembangkan dan mengimplementasikan pedoman identifikasi bahaya dan APD berbasis elektronik untuk meningkatkan kesadaran K3 di lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang. Program menggunakan pendekatan *participatory action research* yang dipadukan dengan *research and development*, melibatkan dosen, tenaga kependidikan, dan taruna melalui wawancara, observasi partisipatif, dan *focus group discussion* untuk analisis kebutuhan. Pedoman yang dihasilkan memuat modul identifikasi bahaya berbasis HIRARC, katalog APD, dan prosedur tanggap darurat, yang disebarluaskan melalui kode QR dan poster di lingkungan laboratorium. Hasil implementasi menunjukkan bahwa pedoman elektronik meningkatkan kemudahan akses dan pemahaman peserta terhadap identifikasi bahaya serta pemilihan APD yang tepat, meskipun kendala jaringan internet dapat diatasi dengan penyediaan versi luring. Program ini berkontribusi pada penguatan budaya keselamatan yang berkelanjutan di lingkungan kerja dan pendidikan.

Kata kunci – keselamatan dan kesehatan kerja, identifikasi bahaya, pedoman elektronik

Abstract

Occupational Health and Safety (OHS) is an essential aspect of academic and laboratory activities, yet practical and accessible guidelines for hazard identification and Personal Protective Equipment (PPE) selection remain limited. This community service program aimed to develop and implement an electronic-based hazard identification and PPE guideline to increase OHS awareness at Politeknik Penerbangan Palembang. The program applied a *participatory action research* approach combined with *research and development*, involving lecturers, technical staff, and cadets through interviews, participatory observation, and *focus group discussions* for needs analysis. The resulting guideline includes a HIRARC-based hazard identification module, a PPE catalog, and emergency response procedures, disseminated through QR codes and posters in the laboratory area. Implementation results show that the electronic guideline improved participants' access to and understanding of hazard identification and proper PPE selection, while internet connectivity constraints were addressed by providing an offline version. The program contributes to strengthening a sustainable safety culture in the

workplace and educational environment.

Keywords – occupational health and safety; hazard identification; electronic guideline

How To Cite : Suryan, V., Amalia, D., Suprihartini, Y., Septiani, V., Saputra, A., Ma'ruf, A. A., Hifzi, B., Lu'ay, M. N., & Sari, A. N. (2026). Peningkatan Kesadaran K3 melalui Pengembangan Pedoman Identifikasi Bahaya dan APD Berbasis Elektronik: Program Pengabdian Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(6), 3032 - 3041. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i6.4905>

Copyright ©2026 Viktor Suryan, Direstu Amalia, Yayuk Suprihartini, Virma Septiani, Ardian Saputra, Auky Alviyanzah Ma'ruf, Bilan Hifzi, Muhammad Nuwof Lu'ay, Anggi Nidya Sari

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek fundamental dalam setiap kegiatan produktif, baik di sektor industri, konstruksi, laboratorium, maupun pelayanan kesehatan (Mutiah, 2020; Rifai et al., 2020). Penerapan K3 yang efektif tidak hanya melindungi pekerja dari risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap peningkatan produktivitas dan efisiensi organisasi (Fatonah et al., 2021; Prasmoro et al., 2022). Swatika et al. (2022) dalam penelitiannya di PT. Air Mancur membuktikan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan, dengan kontribusi sebesar 57,4%. Temuan ini mengindikasikan bahwa investasi dalam program K3 bukan sekadar kewajiban regulatif, melainkan strategi manajemen yang berdampak nyata pada kinerja perusahaan. Lebih lanjut, Oktorita B et al. (2015) menemukan hubungan yang signifikan antara sikap karyawan terhadap penerapan program K3 dengan komitmen organisasional ($r = 0,381$; $p < 0,01$). Hal ini menunjukkan bahwa ketika pekerja memiliki persepsi positif terhadap upaya K3 di tempat kerja, loyalitas dan keterikatan mereka terhadap organisasi cenderung meningkat, yang pada gilirannya memperkuat budaya keselamatan secara keseluruhan (Amar et al., 2026).

Meskipun urgensi K3 telah diakui secara luas, implementasinya di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Cahya et al. (2025) dalam studi komparatifnya antara Indonesia dan Amerika Serikat mengidentifikasi bahwa sistem manajemen K3 di Indonesia masih lemah dalam hal kepatuhan, pelatihan, dan penegakan hukum. Sebaliknya, Amerika Serikat melalui *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) memiliki sistem yang lebih terstruktur dengan pelatihan pekerja yang komprehensif, pengawasan ketat, dan adopsi teknologi tinggi. Salah satu kelemahan utama di Indonesia adalah minimnya pedoman yang praktis, mudah diakses, dan aplikatif bagi pekerja di lapangan. Banyak pedoman K3 yang tersedia masih bersifat umum, terlalu teoretis, atau tidak spesifik terhadap bahaya yang dihadapi di sektor tertentu. Akibatnya, pekerja sering kali tidak mampu mengidentifikasi bahaya secara mandiri dan tidak mengetahui jenis Alat Pelindung Diri (APD) yang tepat untuk digunakan (Noviyanti, 2020; Ulimaz & Ansar, 2022).

Permasalahan identifikasi bahaya dan pemilihan APD menjadi krusial karena kesalahan dalam kedua aspek ini dapat berakibat fatal (Azrinindita et al., 2023). Hiswara (2023) dalam buku panduan proteksi dan keselamatan radiasi di rumah sakit menekankan bahwa setiap langkah proteksi harus didasarkan pada identifikasi risiko yang akurat dan penggunaan APD yang sesuai. Meskipun buku tersebut membahas konteks radiasi medis, prinsip-prinsip yang diuraikan—seperti hierarki kontrol risiko, pentingnya pemantauan dosis, dan pelatihan berkelanjutan—bersifat universal dan dapat diterapkan di berbagai bidang pekerjaan. Sayangnya, tanpa suatu pedoman yang terstruktur dan mudah diakses, pekerja sulit menerapkan prinsip-prinsip tersebut secara konsisten. Di sisi lain, Sevina et al. (2024) melalui kegiatan sosialisasi K3 di laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Jambi berhasil meningkatkan pemahaman mahasiswa secara signifikan, dengan nilai rata-rata *pre-test* 63,33 meningkat menjadi 97,71 pada *post-test* ($N\text{-gain}$ 0,94). Keberhasilan ini menunjukkan bahwa intervensi edukatif yang terencana dapat memperbaiki pengetahuan K3. Pengalaman pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa sosialisasi K3 dan penggunaan APD dapat menjadi salah satu

pendekatan untuk meningkatkan kesadaran keselamatan pada pekerja konstruksi (Suryan et al., 2020). Namun, kegiatan sosialisasi tersebut masih bersifat tatap muka dan terbatas waktunya, sehingga diperlukan suatu media yang dapat diakses kapan saja dan oleh siapa saja untuk memperkuat dan memperluas dampaknya (Gusvita et al., 2021).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membuka peluang untuk mengatasi keterbatasan akses terhadap pedoman K3. Pengembangan pedoman identifikasi bahaya dan APD berbasis elektronik (misalnya dalam bentuk aplikasi *mobile*, *website*, atau platform digital interaktif) dapat menjadi solusi inovatif (Nugraha et al., 2024; Vukićević et al., 2021). Pedoman elektronik memungkinkan penyajian informasi yang lebih dinamis, multimedia, dan mudah diperbarui. Pekerja dapat mengakses informasi tentang bahaya di lingkungan kerjanya, langkah-langkah pengendalian, serta rekomendasi APD yang sesuai hanya melalui gawai mereka. Hal ini sejalan dengan rekomendasi Cahya et al. (2025) yang mendorong adopsi teknologi dalam sistem manajemen K3 di Indonesia. Selain itu, pedoman elektronik juga dapat dilengkapi dengan fitur interaktif seperti kuis, simulasi, atau video demonstrasi yang dapat meningkatkan *engagement* dan retensi pengetahuan. Dengan demikian, pengembangan pedoman elektronik tidak hanya menyediakan referensi, tetapi juga berfungsi sebagai alat pembelajaran berkelanjutan (Yusuf et al., 2026).

Studi-studi kepatuhan penggunaan APD turut memperkuat urgensi pengembangan pedoman yang mudah diakses. Salcha et al. (2023) menemukan bahwa kepatuhan pekerja terhadap penggunaan APD di Sorowako masih tergolong rendah. Temuan serupa dilaporkan oleh Alfidyani et al. (2020) pada industri garmen di Kota Semarang, di mana pelatihan K3, penggunaan APD, pemasangan *safety sign*, dan penerapan SOP berhubungan secara signifikan dengan risiko kecelakaan kerja. Caroline et al. (2021) di PT Pusri Palembang serta Setyawan et al. (2023) di PT Linggakarya Anugerah Sejahtera juga menegaskan bahwa penerapan program K3 yang konsisten memengaruhi perilaku penggunaan APD pekerja. Aldyirwansyah et al. (2023) melalui tinjauan literatur sistematis menyimpulkan bahwa penerapan K3 berpengaruh terhadap kinerja pekerja, memperkuat argumen bahwa pedoman K3 yang aplikatif memberikan dampak ganda pada keselamatan sekaligus produktivitas (Azrinindita et al., 2023).

Program pengabdian masyarakat yang diusulkan dalam artikel ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan Pedoman Identifikasi Bahaya dan APD Berbasis Elektronik sebagai upaya untuk meningkatkan kesadaran K3 pada kelompok masyarakat sasaran di lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang. Program ini dirancang dengan pendekatan partisipatif, melibatkan calon pengguna dalam proses pengembangan agar pedoman yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik mereka. Dengan memanfaatkan teknologi digital, program ini diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoritis dan praktik di lapangan, serta memperkuat budaya keselamatan yang berkelanjutan. Keberhasilan program ini akan diukur melalui peningkatan skor pengetahuan peserta sebelum dan sesudah intervensi, serta melalui evaluasi kualitatif terhadap persepsi dan perilaku keselamatan peserta.

METODE

Pendekatan dan Desain Program

Program pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) melalui pengembangan pedoman identifikasi bahaya dan Alat Pelindung Diri (APD) berbasis elektronik ini menggunakan pendekatan *participatory action research* (PAR) yang diintegrasikan dengan metode kualitatif. Pendekatan PAR dipilih karena menempatkan masyarakat sasaran sebagai subjek aktif dalam seluruh tahapan program, bukan sekadar objek penerima manfaat.

Lokasi, Waktu, dan Subjek Program

Program dilaksanakan selama periode enam bulan, terbagi ke dalam tiga fase utama: fase

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

persiapan dan analisis kebutuhan (bulan 1-2), fase pengembangan dan validasi produk (bulan 3-4), dan fase implementasi (bulan ke-5). Penetapan durasi ini mempertimbangkan kompleksitas pengembangan sistem elektronik serta kebutuhan untuk memberikan pendampingan intensif kepada peserta selama masa uji coba.

Subjek program terdiri dari tiga kelompok utama, yaitu dosen, tenaga kependidikan (Pranata Laboratorium), dan taruna Politeknik Penerbangan Palembang. Kelompok ini terlibat dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari *focus group discussion* (FGD) untuk analisis kebutuhan, uji coba terbatas, hingga implementasi penuh pedoman. Adapun tahapan pengumpulan data untuk penyusunan pedoman ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara: Wawancara semi-terstruktur dilakukan untuk menggali pengalaman subjektif peserta dalam menggunakan pedoman elektronik, hambatan yang dihadapi, serta persepsi mereka terhadap efektivitas program. Data wawancara direkam, ditranskrip, dan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik.
2. Observasi Partisipatif: Tim pelaksana melakukan observasi langsung terhadap praktik K3 di laboratorium, difokuskan pada identifikasi bahaya aktual, penggunaan APD, dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan. Data observasi dicatat dalam lembar observasi terstruktur dan dilengkapi dengan dokumentasi foto.
3. Dokumentasi: Pengumpulan data sekunder meliputi dokumen kebijakan K3 institusi, laporan kecelakaan kerja sebelumnya, dan materi pelatihan K3 yang pernah diberikan. Data ini digunakan untuk menganalisis kesenjangan antara kebijakan yang ada dengan implementasi di lapangan. Cahya et al. (2025) mencatat bahwa salah satu tantangan implementasi K3 di Indonesia adalah lemahnya penegakan hukum dan rendahnya kepatuhan, yang seringkali disebabkan oleh ketidaksesuaian antara kebijakan formal dengan praktik di lapangan. Analisis dokumentasi membantu mengidentifikasi kesenjangan ini secara spesifik.

Tahapan Pelaksanaan Program

Program ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama yang saling terintegrasi:

1. Tahap Persiapan dan Analisis Kebutuhan

Tahap ini diawali dengan koordinasi dengan pihak laboratorium dan pimpinan Politeknik Penerbangan Palembang untuk memperoleh izin dan dukungan. Selanjutnya, tim pelaksana melakukan *need assessment* melalui FGD dengan 15 peserta inti yang mewakili taruna, tenaga kependidikan (laboran), dan dosen. FGD difasilitasi untuk mengidentifikasi tantangan utama dalam implementasi K3 di laboratorium, termasuk jenis bahaya yang paling sering dihadapi, ketersediaan APD, dan tingkat pemahaman tentang prosedur keselamatan.

2. Tahap Pengembangan Pedoman

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tim pelaksana mengembangkan pedoman identifikasi bahaya dan APD berbasis elektronik yang disusun dalam bentuk buku digital berjudul "Buku Pedoman Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja" dan dapat diakses melalui berbagai perangkat. Penyusunan konten turut melibatkan sejumlah taruna sebagai bagian dari pendekatan partisipatif.

3. Tahap Implementasi

Pada tahap ini, tim melakukan penyebaran pedoman melalui media sosial serta pemasangan poster berisi kode QR pedoman di lingkungan laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Kebutuhan dan Pengembangan Pedoman

Hasil identifikasi kebutuhan yang dilakukan melalui wawancara dan observasi menunjukkan bahwa sebagian besar laboratorium di lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang belum memiliki pedoman tertulis yang secara khusus mengatur identifikasi bahaya dan penggunaan APD. Pedoman

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

ini terdiri atas sembilan bagian utama, yaitu:

- 1) dasar-dasar K3, mencakup pengertian dan tujuan K3, prinsip dasar K3, tanggung jawab peserta praktik, peran pembimbing praktik, serta tata tertib praktik kerja;
- 2) katalog Alat Pelindung Diri (APD) yang mencakup tujuh jenis pelindung, yaitu pelindung kepala, mata dan wajah, pernapasan, tangan, kaki, tubuh, serta pendengaran, masing-masing dilengkapi fungsi, jenis, cara memilih, cara menggunakan, serta perawatan dan penyimpanannya;
- 3) identifikasi bahaya dan penilaian risiko, meliputi pengertian bahaya dan risiko, jenis-jenis bahaya di tempat praktik, langkah identifikasi bahaya sebelum praktik, serta penilaian risiko sederhana menggunakan matriks risiko 3x3 (kemungkinan x dampak);
- 4) pengendalian risiko berdasarkan hierarki kontrol (eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administratif, dan APD);
- 5) prosedur penanggulangan bahaya awal serta (6) prosedur tanggap darurat untuk skenario kebakaran, tumpahan bahan kimia, sengatan listrik, dan cedera;
- 6) tata cara pelaporan insiden dan kondisi tidak aman;
- 7) rambu dan simbol keselamatan; serta
- 8) *checklist* keselamatan sebelum praktik dan panduan sikap serta perilaku aman selama kegiatan praktik berlangsung.



Gambar 1. Buku Pedoman K3

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, tim pelaksana menyusun “Buku Pedoman Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja” berbasis elektronik setebal 33 halaman, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Berbeda dari pedoman K3 umum yang bersifat teoretis, buku ini disusun secara ringkas dan aplikatif dengan sembilan bagian utama, meliputi dasar-dasar K3, katalog tujuh jenis APD lengkap dengan panduan pemilihan dan perawatannya, identifikasi bahaya dan penilaian risiko menggunakan matriks risiko 3x3, hierarki pengendalian risiko, prosedur penanggulangan bahaya awal dan tanggap darurat, tata cara pelaporan insiden, rambu dan simbol keselamatan, hingga *checklist* dan panduan sikap kerja aman. Penyusunan konten mengacu pada standar nasional dan

internasional K3 serta hasil identifikasi bahaya aktual di lapangan, dan turut melibatkan taruna sebagai bagian dari pendekatan partisipatif dalam program ini.

Hasil Implementasi

Pedoman disebarluaskan melalui dua kanal utama. Kanal pertama adalah kode QR (Gambar 2) yang dibagikan melalui media sosial internal sehingga dapat diakses dengan mudah oleh partisipan hanya melalui *smartphone* tanpa perlu mengunduh aplikasi tambahan. Kanal kedua adalah poster (Gambar 3) yang dipasang di titik-titik strategis laboratorium, seperti pintu masuk dan area penyimpanan bahan kimia, yang berfungsi sebagai pengingat visual sekaligus pengarah bagi pengguna untuk memindai kode QR sebelum memulai aktivitas di laboratorium.



Gambar 2. Kode QR Buku Pedoman yang Disebarkan



Gambar 3. Poster Pedoman K3 Berbasis Elektronik

Hasil Uji Coba dan Respons Partisipan

Uji coba terbatas dilakukan untuk menilai kelayakan pedoman sebelum implementasi penuh, melibatkan validasi ahli dan umpan balik dari partisipan inti. Hasil uji coba menunjukkan bahwa partisipan memberikan respons positif terhadap kemudahan penggunaan dan kejelasan informasi yang disajikan dalam pedoman elektronik. Meskipun demikian, teridentifikasi kendala teknis berupa

koneksi internet yang lambat di beberapa titik laboratorium. Sebagai solusi, tim pelaksana turut menyediakan versi pedoman yang dapat diunduh (luring) agar akses tetap dapat dilakukan tanpa jaringan.

Pembahasan

Pedoman elektronik memungkinkan partisipan untuk belajar secara mandiri dan berulang-ulang, sehingga informasi lebih mudah dipahami dan diingat. Kedua, konten yang disusun berdasarkan kebutuhan spesifik partisipan membuat materi lebih relevan. Ketiga, elemen interaktif seperti penggunaan kode QR membuat pedoman lebih fleksibel untuk digunakan. Hal ini sejalan dengan temuan Sevina et al. (2024) yang menyatakan bahwa sosialisasi dengan metode partisipatif efektif meningkatkan pemahaman K3. Meskipun penelitian Sevina et al. (2024) menggunakan metode tatap muka, integrasi teknologi dalam pedoman elektronik pada program ini justru memberikan fleksibilitas yang lebih besar. Penggunaan QR code sebagai media akses informasi K3 juga telah dikembangkan dalam media pembelajaran keselamatan ketenagalistrikan, dengan hasil validasi ahli dan uji coba pengguna yang menunjukkan tingkat kelayakan yang tinggi (Darmawan et al., 2023). Temuan tersebut sejalan dengan implementasi pada program ini, di mana QR code digunakan sebagai kanal akses pedoman K3 berbasis elektronik melalui smartphone.

Peningkatan kesadaran K3 juga tidak terlepas dari peran penting identifikasi bahaya dan APD. Hiswara (2023) menekankan bahwa identifikasi bahaya merupakan langkah awal yang krusial dalam manajemen risiko. Dengan pedoman elektronik, partisipan dapat dengan mudah mengakses daftar bahaya yang terstruktur dan langkah-langkah pengendaliannya. Selain itu, rekomendasi APD yang disertai gambar membantu partisipan memilih APD yang tepat.

Keunggulan utama pedoman elektronik adalah kemudahan akses, kemutakhiran informasi, dan kemampuan menyajikan multimedia. Cahya et al. (2025) merekomendasikan adopsi teknologi tinggi dalam sistem manajemen K3 untuk meningkatkan pengawasan dan pelatihan. Pedoman elektronik dapat dianggap sebagai salah satu bentuk adopsi teknologi tersebut. Dengan menggunakan platform digital, informasi dapat diperbarui secara *real-time* ketika ada perubahan regulasi atau prosedur, sementara akses melalui perangkat seluler memungkinkan partisipan belajar di mana pun dan kapan pun, sehingga tidak terbatas oleh waktu dan tempat.

Efektivitas pedoman elektronik turut bergantung pada kualitas desain dan konten, sehingga validasi ahli dan uji coba terbatas menjadi tahap penting sebelum implementasi penuh. Respons positif partisipan terhadap kemudahan penggunaan dan kejelasan informasi, sebagaimana disajikan pada bagian Hasil Uji Coba dan Respons Partisipan, mengindikasikan bahwa desain pedoman telah cukup sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan digital partisipan. Penyediaan versi luring sebagai solusi atas kendala konektivitas turut sejalan dengan rekomendasi Sevina et al. (2024) yang menyarankan penyediaan panduan K3 yang mudah diakses oleh semua pihak. Dengan demikian, pedoman elektronik yang dikembangkan tidak hanya efektif, tetapi juga inklusif bagi partisipan dengan keterbatasan akses jaringan.

Program pengabdian ini tidak hanya berdampak pada individu partisipan, tetapi juga berpotensi membentuk budaya keselamatan di institusi tempat program dilaksanakan. Budaya keselamatan adalah nilai, sikap, dan perilaku bersama yang mengutamakan keselamatan dalam setiap aspek pekerjaan. Demirarslan (2026) menunjukkan bahwa pelatihan K3 secara signifikan meningkatkan pengetahuan mahasiswa dan bahwa pengetahuan K3 memiliki hubungan positif dengan persepsi terhadap budaya keselamatan. Cahya et al. (2025) menekankan bahwa pembangunan budaya keselamatan memerlukan komitmen dari seluruh level organisasi, mulai dari manajemen hingga pekerja lapangan. Dengan adanya pedoman elektronik yang mudah diakses, diharapkan informasi K3 menjadi lebih transparan dan dapat dijadikan acuan bersama. Krisyanti dan Budiono (2024) serta Nur Amalia et al. (2025) menemukan bahwa penguatan budaya K3 berhubungan dengan

penurunan *unsafe action* pekerja, yang mengindikasikan bahwa intervensi budaya keselamatan seperti pedoman elektronik ini berpotensi menekan perilaku tidak aman di lingkungan kerja dan pendidikan.

Upaya edukasi K3 berbasis laboratorium pendidikan juga telah dilaporkan pada berbagai program pengabdian masyarakat lain. Emidiana et al. (2023) mengimplementasikan program K3 laboratorium di SMA Meranti, Pedamaran, sementara Taofik et al. (2023) meningkatkan keselamatan kerja di laboratorium IPA melalui pelatihan penggunaan alat. Sanusih et al. (2024) menganalisis pengetahuan siswa mengenai konsep K3 laboratorium biologi, sedangkan Girsang et al. (2023) menerapkan *safety talk* sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di pabrik kelapa sawit. Program-program tersebut menegaskan bahwa edukasi K3 yang kontekstual dan berkelanjutan, baik melalui pelatihan tatap muka maupun media elektronik seperti pada program ini, konsisten terbukti efektif meningkatkan kesadaran keselamatan pada berbagai kelompok sasaran.

Rekomendasi untuk pengembangan ke depan meliputi penambahan modul tentang penanganan kecelakaan kerja dan simulasi *virtual reality*, seperti yang disarankan oleh Sevina et al. (2024). Kolaborasi dengan pihak eksternal seperti lembaga sertifikasi K3 dan perusahaan teknologi juga dapat memperkuat kredibilitas dan dampak program. Selain itu, diperlukan dukungan manajemen untuk mengintegrasikan pedoman elektronik ke dalam sistem manajemen K3 yang lebih luas.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat ini berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan pedoman identifikasi bahaya dan APD berbasis elektronik di lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang. Pedoman yang disusun berdasarkan pendekatan *participatory action research* dan *research and development* terbukti mampu menjawab kebutuhan partisipan akan informasi K3 yang praktis, mudah diakses, dan kontekstual. Penyebarluasan pedoman melalui kode QR dan poster meningkatkan jangkauan dan kemudahan akses, sementara ketersediaan versi luring mengatasi kendala konektivitas internet. Hasil uji coba menunjukkan respons positif partisipan terhadap kemudahan penggunaan dan kejelasan informasi pedoman, sehingga kesadaran K3 di lingkungan kerja dan pendidikan dapat meningkat. Program ini diharapkan dapat menjadi model pengembangan media edukasi K3 berbasis elektronik yang direplikasi di satuan kerja lain, dengan pengembangan lanjutan berupa modul penanganan kecelakaan kerja dan simulasi interaktif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada pimpinan Politeknik Penerbangan Palembang atas dukungan dan izin pelaksanaan program pengabdian ini, serta kepada seluruh dosen, tenaga kependidikan, dan taruna yang telah berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldyirwansyah, M., Windusari, Y., Fajar, N. A., & Novrikasari, N. (2023). Pengaruh penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan kinerja pekerja: Systematic literature review. *Jurnal Keperawatan*, 15(4), 63–68. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v15i4.1937>
- Alfidyani, K. S., Lestantyo, D., & Wahyuni, I. (2020). Hubungan pelatihan K3, penggunaan APD, pemasangan *safety sign*, dan penerapan SOP dengan terjadinya risiko kecelakaan kerja (Studi pada industri garmen Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(4), 478–483. <https://doi.org/10.14710/jkm.v8i4.27531>
- Azrinindita, E. D., Ahmad, A., & Novita, A. (2023). Hubungan sikap, pelatihan K3, ketersediaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja di Proyek Sekolah Kristen Calvin PT. Total Bangun Persada Tbk tahun 2022. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 147–152. <https://doi.org/10.14710/jkm.v11i1.37605>

- Cahya, F. D., Rahma, S., Simbolon, C., & Arifin, D. (2025). Mendorong reformasi sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja untuk pekerjaan konstruksi di Indonesia melalui pembelajaran dari Occupational Safety and Health Administration di Amerika Serikat. *2trik: Jurnal Inovasi dan Riset Akademik*, 5(1). <https://doi.org/10.33846/2trik15204>
- Caroline, P., Badri, P. R. A., & Utama, B. (2021). Penerapan program K3 memengaruhi perilaku penggunaan APD di bagian pengantongan pupuk PT. Pusri Palembang. *OKUPASI: Scientific Journal of Occupational Safety & Health*, 1(1), 28. <https://doi.org/10.32502/oku.v1i1.3201>
- Damayanti, A. T., Utomo, I. S., Puspitasari, M. D., Wahjono, H. B., & Iswanto, A. P. (2021). Sosialisasi penggunaan APD pada calon perawat sarana perkeretaapian untuk meningkatkan K3. *Madiun Spoor: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 32–37. <https://doi.org/10.37367/jpm.v1i2.161>
- Darmawan, M., Adiarta, A., & Pracasitaram, I. G. M. S. B. (2023). Pengembangan media pembelajaran keselamatan ketenagalistrikan (K2) berbasis QR Code untuk menunjang perkuliahan K3. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 12(3), 273–281. <https://doi.org/10.23887/jjpte.v12i3.66492>
- Demirarslan, E. I. (2026). The impact of occupational health and safety training on students' knowledge level and safety culture: A quasi-experimental study. *Medycyna Pracy*, 77(3), 185–193. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.01720>
- Emidiana, E., Nurdiana, N., Al Amin, M. S., Azis, A., Irwansi, Y., Kartika, I. F., & Perawati, P. (2023). Implementasi K3 laboratorium pada SMA Meranti, Pedamaran, Ogan Komering Ilir. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(8), 5821–5826. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i8.4508>
- Fatonah, N., Kusriani, N., & Suyatno, A. (2021). Hubungan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan produktivitas kerja karyawan. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 10(2). <https://doi.org/10.26418/jspe.v10i2.45049>
- Girsang, T. P., Aswin, B., & Sitanggang, H. D. (2023). Penerapan *safety talk* sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Bunut PT. Perkebunan Nusantara VI Jambi 2022. *Jurnal Kesmas Jambi*, 7(2), 71–82. <https://doi.org/10.22437/jkmj.v7i2.26240>
- Gusvita, F., Effendi, I., & Aini, N. (2021). Perbandingan penyuluhan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kepatuhan pemakaian alat perlindungan diri (APD) pekerja. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(2), 429–439. <https://doi.org/10.31539/joting.v3i2.2557>
- Hiswara, E. (2023). *Buku pintar proteksi dan keselamatan radiasi di rumah sakit*. Penerbit BRIN. <https://doi.org/10.55981/brin.579>
- Krisyanti, N., & Budiono, N. D. P. (2024). Pengaruh budaya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap *unsafe action* pada pekerja di PT. X divisi fabrikasi baja. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 9(2). <https://doi.org/10.51933/health.v9i2.1766>
- Mutiah, N. (2020). Tinjauan aspek keselamatan dan kesehatan kerja pada laboratorium kesehatan. *HIGEIA: Journal of Public Health Research and Development*, 4(Special 1), 366–380. <https://doi.org/10.15294/higeia.v4iSpecial.1.40333>
- Noviyanti, A. (2020). Penerapan *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* pada area proses produksi. *HIGEIA: Journal of Public Health Research and Development*, 4(Special 1), 136–146. <https://doi.org/10.15294/higeia.v4iSpecial.1.38752>
- Nugraha, M. F. A., Roemintoyo, R., Djono, D., & Al-Hakimi, H. (2024). Development of a mobile application for occupational health and safety education in vocational high schools: A case study in construction and housing engineering. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 6(3). <https://doi.org/10.23917/ijolae.v6i3.235921>
- Nur Amalia, Wardani, I., & Salmira, C. S. (2025). Pengaruh budaya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap *unsafe action* pekerja di PT. Azima Rakan Jaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1), 3140–3143. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2108>
- Oktorita B, Y., Rosyid, H. F., & Lestari, A. (2015). Hubungan antara sikap terhadap penerapan program K3 dengan komitmen karyawan pada perusahaan. *Jurnal Psikologi*, 28(2), 81–90. <https://doi.org/10.22146/jpsi.7685>

- Prasmoro, A. V., Iskandar, I., Bashit, A., Apriyani, & Srimulyani, U. A. (2022). Analisis pengaruh keselamatan kesehatan kerja (K3) terhadap produktivitas kerja karyawan dengan metode uji regresi linear berganda di PT Hitachi Power System Indonesia. *Jurnal TESLINK: Teknik Sipil dan Lingkungan*, 4(2). <https://doi.org/10.52005/teslink.v4i2.124>
- Rifai, M., Yuliani, Siswan Winanto, Y., Ma'rifah, U., Asri, I. L., Safitri, R. N. A., & Azmi, N. (2020). Aspek keselamatan dan kesehatan kerja pada fasilitas pelayanan kesehatan di instansi kesehatan wilayah kerja Puskesmas Banguntapan III. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(1), 91–98. <https://doi.org/10.12928/jp.v3i1.2020>
- Salcha, M. A., Juliani, A., & Pangande, J. M. H. (2023). Kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) pada pekerja di Sorowako Sulawesi Selatan. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 1838–1845. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i2.5600>
- Sanusih, D. K., Yuliana, D., Haisy, M., Saidah, N. H., & Mulyah, E. (2024). Analisis pengetahuan siswa SMAN X Kota Tangerang Selatan mengenai konsep keselamatan dan kesehatan kerja (K3) laboratorium biologi. *Journal of Natural Sciences*, 5(2), 95–103. <https://doi.org/10.34007/jonas.v5i2.587>
- Setyawan, K. P., Jayanti, K. E., Perkasa, T. L., & Suyono, A. M. (2023). Analisis penggunaan APD sebagai salah satu penerapan K3 di PT Linggakarya Anugerah Sejahtera. *Jurnal LOGIC (Logistics & Supply Chain Center)*, 2(1), 16–19. <https://doi.org/10.33197/logic.v2i1.1004>
- Sevina, R., Anggraini, A. M. T., Pasca, B. D., Rizki, T., Anggraini, R., Maharani, P., & Putri, S. K. (2024). Sosialisasi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Jambi. *Judistira: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 71–78. <https://doi.org/10.58794/jdt.v4i2.1146>
- Swatika, B., Wibowo, P. A., & Abidin, Z. (2022). Pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap produktivitas kerja karyawan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 99–108. <https://doi.org/10.33221/jikm.v11i02.1220>
- Taofik, D. B. I., Mulyaningsih, S., Susila, A. A. R., & Sidiq, P. (2023). Peningkatan keselamatan kerja di laboratorium IPA melalui pelatihan penggunaan alat dan praktikum alat sederhana. *Badranaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 39–45. <https://doi.org/10.31980/badranaya.v1i02.714>
- Ulimaz, A., & Ansar, M. (2022). Analisis keselamatan dan kesehatan kerja pada stasiun loading ramp dengan metode HIRARC di PT. XYZ. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(3), 268–279. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i3.573>
- Vukićević, A. M., Mačuzić, I., Djapan, M., Milićević, V., & Shamina, L. (2021). Digital training and advanced learning in occupational safety and health based on modern and affordable technologies. *Sustainability*, 13(24), 13641. <https://doi.org/10.3390/su132413641>
- Yusuf, M., Farook, D. A., Malino, A. L., & Paliyama, Y. H. R. (2026). Sistem pakar deteksi APD menggunakan *Convolutional Neural Network* dan pelatihan K3 berbasis *Natural Language Processing*. *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, 12(1). <https://doi.org/10.26418/jp.v12i1.104360>