

Pelatihan Pemeliharaan Peralatan Pendingin Udara Berbasis Risiko bagi Masyarakat di Lingkungan Kampus

**Muhammad Indra Martadinata¹, Asep Muh Soleh², Yayuk Suprihartini³, Sunardi⁴,
Mohammad Syukri Pesilette⁵, Direstu Amalia⁶, Viktor Suryan⁷**

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

Received : 07 Oktober 2026, Revised : 16 Oktober 2026, Published : 22 Oktober 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Muhammad Indra Martadinata

E-mail: indrakoe@poltekbangplg.ac.id

Abstrak

Peralatan pendingin udara (Air Conditioner/AC) memiliki peranan penting dalam menunjang kenyamanan termal bagi fasilitas umum dan keagamaan di wilayah beriklim tropis. Namun mitra pengurus Masjid Al-Huda di lingkungan kampus Politeknik Penerbangan Palembang Palembang menghadapi kendala keterbatasan keterampilan teknis serta rendahnya literasi keselamatan kerja dalam pemeliharaan berkala terhadap 6 unit AC split yang ada. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan pemeliharaan mandiri, dan penerapan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berbasis risiko. Metode pelaksanaan dilakukan secara tatap muka dan bertahap selama dua hari (19–20 Agustus 2026), memadukan pembekalan materi teoritis, demonstrasi interaktif pada media trainer AC split, serta praktik langsung pembersihan unit AC menggunakan alat pembersih bertekanan tinggi (jet cleaner) dengan melibatkan 10 peserta dari pengurus masjid dan warga RT 21 serta RT 24. Hasil evaluasi menunjukkan keberhasilan yang terukur, ditandai peningkatan nilai rata-rata pengetahuan peserta dari pre-test sebesar 60,0 menjadi post-test sebesar 82,0 dengan perolehan N-Gain score sebesar 0,55 (kategori sedang). Selain keberhasilan membersihkan unit pendingin, program ini memberikan hibah alat pembersih AC serta memicu kemandirian perawatan sarana ibadah dan membuka peluang wirausaha jasa servis di masyarakat sekitar.

Kata kunci - efisiensi energi, keselamatan kerja, pelatihan pemeliharaan AC, pemeliharaan berbasis risiko, pengabdian kepada masyarakat

Abstract

Air conditioning (AC) equipment plays an indispensable role in maintaining thermal comfort for public and religious facilities in tropical regions. However, community partners at Al-Huda Mosque near the Politeknik Penerbangan Palembang campus faced challenges regarding limited technical capabilities and insufficient safety literacy concerning the periodic maintenance of six installed split AC units. This community service program aimed to enhance participants' technical knowledge, independent maintenance skills, and occupational health and safety (OHS) awareness based on a risk-based framework. The implementation methodology utilized an experiential learning model conducted over two days (August 19–20, 2026), combining theoretical training, interactive component demonstrations on an educational AC trainer kit, and supervised field maintenance utilizing a high-pressure jet washer with 10 participants from mosque administrators and local residents of RT 21 and RT 24. Quantitative evaluation demonstrated a significant and measurable competency improvement, evidenced by an increase in average test scores from a pre-test of 60.0 to a post-test of 82.0, achieving an N-Gain score of 0.55 (moderate category). Beyond restoring equipment cleanliness and operational efficiency, this

initiative granted high-pressure cleaning machinery and fostered technical self-reliance and community entrepreneurship opportunities

Keywords - *air conditioning maintenance training; community empowerment; energy efficiency; occupational safety; risk-based maintenance*

How To Cite : Martadinata, M. I., Soleh, A. M., Suprihartini, Y., Sunardi, S., Pesilette, M. S., Amalia, D., & Suryan, V. (2026). Pelatihan Pemeliharaan Peralatan Pendingin Udara Berbasis Risiko bagi Masyarakat di Lingkungan Kampus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(8), 5019 - 5027. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i8.5402>

Copyright ©2026 Muhammad Indra Martadinata, Asep Muh Soleh, Yayuk Suprihartini, Sunardi Sunardi, Mohammad Syukri Pesilette, Direstu Amalia, Viktor Suryan

PENDAHULUAN

Sistem pengkondisian udara atau *air conditioner* (AC) merupakan salah satu fasilitas yang berperan penting dalam menunjang kenyamanan aktivitas masyarakat, termasuk di tempat ibadah, institusi pendidikan, perkantoran, dan fasilitas umum (Soewono et al., 2023). Penggunaan AC perlu disertai pemeliharaan secara berkala agar kinerja peralatan tetap optimal dan masa pakainya dapat dipertahankan. Namun, pemahaman masyarakat mengenai pemeliharaan AC masih menjadi perhatian dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Desa Haria, Kabupaten Maluku Tengah, menunjukkan bahwa keterbatasan pengetahuan masyarakat mengenai pemeliharaan dan perbaikan AC menjadi salah satu alasan perlunya pelatihan secara langsung. Permasalahan serupa juga menjadi dasar pelaksanaan pelatihan perawatan sistem pengkondisian udara bagi teknisi pemula melalui metode ceramah, diskusi, dan praktik (Jamlaay, 2022).

Permasalahan pemeliharaan AC juga ditemukan pada fasilitas masyarakat di sekitar kampus Politeknik Penerbangan Palembang, khususnya Masjid Al-Huda yang berlokasi di Jalan Adi Sucipto, Kelurahan Sukarami, Palembang. Masjid ini menjadi pusat kegiatan peribadatan dan sosial keagamaan masyarakat RT 21 dan RT 24, dengan kapasitas sekitar 100–150 jamaah serta enam unit AC split untuk menunjang kegiatan salat berjamaah, salat Jumat, dan pembelajaran Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA). Berdasarkan observasi pendahuluan dan wawancara dengan pengurus masjid, ditemukan beberapa kendala, yaitu gangguan kinerja pendinginan, hembusan udara yang kurang dingin, peningkatan kebisingan pada unit luar, serta belum tersedianya jadwal pemeliharaan rutin. Pengurus masjid juga memiliki keterbatasan pengetahuan teknis untuk melakukan perawatan dasar dan keterbatasan dana untuk menggunakan jasa teknisi secara berkala. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pemeliharaan enam unit AC secara berkelanjutan dan kemampuan mitra dalam melaksanakan pemeliharaan secara mandiri.

Kebutuhan pelatihan pemeliharaan AC bagi masyarakat telah menjadi perhatian dalam berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Arnas et al., 2024). Pelatihan pemeliharaan dan perbaikan AC bagi remaja panti asuhan, misalnya, dilakukan melalui penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik pembersihan unit indoor maupun outdoor serta pemeriksaan kinerja AC (Mahalla et al., 2025). Program tersebut diarahkan untuk meningkatkan keterampilan teknis peserta agar dapat melakukan pemeliharaan dasar secara mandiri (Sidik et al., 2023). Kegiatan serupa juga dilaksanakan melalui pelatihan sistem AC split rumah tangga dengan tahapan persiapan, pelaksanaan, serta monitoring dan evaluasi. Pendekatan tersebut menegaskan pentingnya analisis kebutuhan mitra dan pelaksanaan pelatihan yang disertai evaluasi untuk mendukung pencapaian tujuan pengabdian (Sukarno et al., 2022). Selain itu, pelatihan pemeliharaan dan perbaikan AC bagi masyarakat Desa Kuala Alam diarahkan untuk mengembangkan keterampilan teknis dan membuka peluang usaha jasa bagi peserta (Syah & Faizi, 2024).

Meskipun berbagai program pengabdian terdahulu telah memberikan pelatihan mengenai pemeliharaan dan perbaikan AC, kebutuhan setiap mitra memiliki karakteristik yang berbeda. Pada

Masjid Al-Huda, permasalahan tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan keterampilan teknis, tetapi juga belum adanya pola pemeliharaan rutin, keterbatasan biaya perawatan, dan kebutuhan untuk melaksanakan pekerjaan secara aman. Pelatihan pemeliharaan AC bagi masyarakat perlu mempertimbangkan aspek tersebut agar manfaat kegiatan tidak berhenti pada peningkatan pengetahuan selama pelatihan (Ibadillah et al., 2025). Program pelatihan perawatan AC rumah tangga yang dilaksanakan oleh Adrial (2021) menunjukkan relevansi pemberian keterampilan pemeliharaan komponen AC kepada masyarakat. Sementara itu, pelatihan pemeliharaan AC menggunakan simulator bagi pelaku usaha kecil dan menengah di Kota Batam menggabungkan pembelajaran teori dan praktik, termasuk pembersihan komponen indoor dan outdoor serta pengukuran kinerja AC (Yunesman & Larisang, 2024).

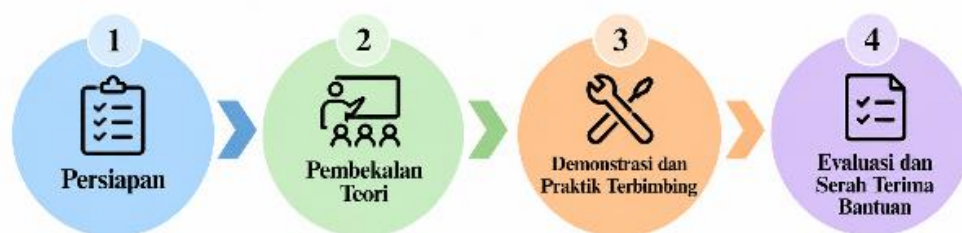
Selain keterampilan teknis, aspek keselamatan kerja perlu menjadi bagian penting dalam pelatihan pemeliharaan AC (Sarbiah, 2023). Kegiatan pemeriksaan dan perawatan dapat melibatkan potensi bahaya kelistrikan, pekerjaan pada posisi tinggi, penggunaan peralatan bertekanan, serta penanganan refrigeran yang memerlukan prosedur khusus. Oleh karena itu, peserta perlu memahami cara mengenali potensi bahaya, menggunakan peralatan sesuai fungsinya, menerapkan prosedur keselamatan, dan menentukan batas pekerjaan yang dapat dilakukan secara mandiri (Farras et al., 2025). Pekerjaan yang melibatkan rangkaian listrik, penanganan refrigeran, atau komponen bertekanan harus dilakukan sesuai kompetensi dan prosedur teknis yang berlaku. Integrasi aspek keselamatan dalam pelatihan menjadi penting agar peningkatan keterampilan tidak hanya berorientasi pada hasil pemeliharaan, tetapi juga pada proses kerja yang aman (Fitriadi et al., 2025).

Secara khusus, kegiatan ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pengetahuan peserta mengenai komponen, prinsip kerja, dan pemeliharaan dasar AC; (2) meningkatkan kemampuan peserta dalam mengidentifikasi potensi bahaya dan memahami prosedur keselamatan kerja; (3) meningkatkan keterampilan praktik pemeliharaan dasar sesuai kompetensi dan prosedur keselamatan; serta (4) mendorong keberlanjutan pemeliharaan enam unit AC di Masjid Al-Huda melalui penyusunan rencana perawatan berkala dan pemanfaatan peralatan yang diserahkan kepada mitra. Pencapaian tujuan tersebut dapat dievaluasi melalui tes pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan, lembar observasi keterampilan praktik, penilaian identifikasi risiko, serta dokumentasi rencana pemeliharaan yang disusun bersama mitra. Evaluasi tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai hasil kegiatan dan menjadi dasar pengembangan program pengabdian kepada masyarakat yang berorientasi pada peningkatan keterampilan, keselamatan kerja, dan kemandirian pemeliharaan peralatan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama dua hari, yaitu Rabu, 19 Agustus 2026, melalui sesi pengantar secara daring dan Kamis, 20 Agustus 2026, melalui pelatihan tatap muka. Kegiatan berpusat di Masjid Al-Huda, Jalan Adisucipto, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang. Khalayak sasaran program terdiri atas 10 peserta yang dipilih secara purposif dari unsur Dewan Kemakmuran Masjid (DKM), pemuda, dan warga masyarakat RT 21 serta RT 24. Pemilihan peserta mempertimbangkan komitmen mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, kesiapan membantu pemeliharaan berkala enam unit AC split di masjid, serta minat mengembangkan keterampilan teknis di bidang pendingin udara. Pendekatan partisipatif digunakan agar pelatihan sesuai dengan kebutuhan mitra dan dapat mendukung keberlanjutan pemeliharaan setelah program berakhir.

Pelaksanaan kegiatan disusun dalam empat tahapan, yaitu persiapan, pembekalan teori, demonstrasi dan praktik terbimbing, serta evaluasi dan serah terima bantuan. Tahapan tersebut dirancang agar proses pelatihan dapat direplikasi pada kelompok masyarakat dengan kebutuhan pemeliharaan AC yang serupa.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PkM

Tahap persiapan dilakukan untuk memastikan kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra. Kegiatan meliputi koordinasi dengan pengurus Masjid Al-Huda, observasi terhadap enam unit AC split, identifikasi kendala pemeliharaan, serta penyiapan modul, unit trainer AC, peralatan praktik, dan alat pelindung diri (APD). Identifikasi kondisi awal dan kebutuhan mitra menjadi dasar dalam menentukan materi serta bentuk pendampingan yang sesuai. Pendekatan ini sejalan dengan pelaksanaan pelatihan pemeliharaan sistem pendingin udara yang menggabungkan pembekalan teori dan penggunaan unit trainer untuk meningkatkan pengetahuan serta keterampilan peserta (Afnison et al., 2023).

Pembekalan teori dilaksanakan melalui sesi pengantar daring pada 19 Agustus 2026 dan dilanjutkan dengan penguatan materi secara tatap muka. Sebelum penyampaian materi, peserta mengikuti pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal. Materi meliputi prinsip dasar siklus refrigerasi, fungsi komponen AC split, pemeliharaan preventif, identifikasi gangguan, pengenalan refrigeran, serta keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Peserta juga memperoleh penjelasan mengenai identifikasi bahaya kelistrikan, penggunaan APD, pencegahan paparan air pada komponen elektronik, serta pencatatan pemeliharaan melalui log sheet. Identifikasi bahaya dan penentuan langkah pengendalian merupakan bagian penting dari pengelolaan risiko keselamatan kerja (Cahyani & Ars, 2025; Ikhsan, 2022).

Demonstrasi dan praktik dilaksanakan secara tatap muka pada 20 Agustus 2026. Instruktur terlebih dahulu memperkenalkan komponen AC menggunakan unit trainer, kemudian mendemonstrasikan tahapan pemeliharaan dasar. Peserta memperoleh pendampingan dalam melakukan pemeriksaan awal, pengamanan sumber listrik, pembukaan casing sesuai prosedur, perlindungan komponen elektronik, pembersihan filter serta evaporator dan kondensor, pemeriksaan saluran drainase, dan pencatatan hasil pemeliharaan. Penggunaan jet cleaner dilakukan dengan memperhatikan petunjuk penggunaan alat dan prosedur keselamatan. Selama praktik, instruktur mengamati ketepatan urutan kerja, penggunaan alat, penerapan keselamatan, serta hasil pekerjaan peserta (Sastrini et al., 2023).

Evaluasi dilakukan melalui post-test, observasi keterampilan praktik, dan kuesioner respons peserta. Hasil pre-test dan post-test dibandingkan untuk mengetahui perubahan pengetahuan setelah pelatihan. Keterampilan praktik dievaluasi berdasarkan indikator teknis dan keselamatan kerja, sedangkan kuesioner digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta terhadap materi, penyampaian, praktik, pendampingan, dan manfaat kegiatan. Evaluasi tersebut mencakup aspek pembelajaran dan respons peserta, yang merupakan dua aspek penting dalam evaluasi program pelatihan (Laila et al., 2024). Pada tahap akhir, tim menyerahkan satu unit alat pembersih AC (jet steam) kepada pengurus Masjid Al-Huda untuk mendukung keberlanjutan pemeliharaan. Hasil evaluasi digunakan untuk menilai ketercapaian tujuan program dan mengidentifikasi kebutuhan pendampingan selanjutnya (Ayu & Kisworo, 2024).

Untuk mengukur efektivitas intervensi pelatihan terhadap penguasaan pengetahuan dan kompetensi teknis peserta, instrumen evaluasi berupa tes objektif pre-test dan post-test yang identik diberikan sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan. Data skor yang dihimpun selanjutnya dianalisis

menggunakan metode Normalized Gain (N-Gain Score) yang dikembangkan oleh Hake (1999). Formula perhitungan N-Gain dinyatakan melalui persamaan berikut:

$$N\text{-Gain } (g) = (\text{Skor Post-test} - \text{Skor Pre-test}) / (\text{Skor Ideal Maksimum} - \text{Skor Pre-test})$$

Besaran perolehan nilai g (N-Gain score) diklasifikasikan ke dalam tiga tingkatan efektivitas capaian pembelajaran: (1) $g > 0,7$ berada pada kategori tinggi; (2) $0,3 \leq g \leq 0,7$ berada pada kategori sedang; dan (3) $g < 0,3$ berada pada kategori rendah. Di samping analisis kuantitatif gain score, evaluasi performa teknis dilakukan melalui lembar observasi kecakapan praktik servis mandiri dan penilaian kuesioner respons kemanfaatan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertajuk *Pelatihan Pemeliharaan Peralatan Pendingin Udara Berbasis Risiko bagi Masyarakat di Lingkungan Kampus Politeknik Penerbangan Palembang* dilaksanakan pada 19–20 Agustus 2026 dengan melibatkan 10 peserta dari unsur pengurus Masjid Al-Huda, pemuda, dan masyarakat RT 21 serta RT 24. Kegiatan meliputi pembekalan teori, demonstrasi komponen menggunakan *trainer kit* AC split, praktik pemeliharaan langsung, evaluasi pengetahuan, dan penyerahan bantuan peralatan.

Pada sesi pembekalan teori, peserta memperoleh materi mengenai prinsip kerja siklus refrigerasi, fungsi kompresor, kondensor, perangkat ekspansi, dan evaporator, serta pemeliharaan dasar AC split. Materi keselamatan kerja mencakup pengamanan sumber listrik sebelum pemeliharaan, penggunaan alat pelindung diri (APD), perlindungan komponen elektronik dari air, dan pengenalan potensi bahaya selama penggunaan peralatan pembersih.

Kegiatan tatap muka diawali dengan pembukaan yang dihadiri oleh perwakilan pimpinan Politeknik Penerbangan Palembang, dosen instruktur, teknisi pendamping, taruna Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara (TRBU), serta pengurus Masjid Al-Huda dan peserta pelatihan. Dokumentasi pembukaan kegiatan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 2. Pembukaan Kegiatan di Masjid Al-Huda

Demonstrasi menggunakan *trainer kit* AC split dilakukan untuk membantu peserta mengenali komponen utama dan memahami hubungan fungsional antarkomponen. Media ini memungkinkan instruktur menjelaskan fungsi kompresor, kondensor, evaporator, perangkat ekspansi, jalur pemipaan, dan komponen kelistrikan dalam kondisi pembelajaran yang terkendali. Dokumentasi demonstrasi ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 3. Demonstrasi Komponen AC Split

Praktik pemeliharaan langsung dilaksanakan pada dua unit AC split di ruang utama Masjid Al-Huda. Berdasarkan pengamatan visual sebelum pembersihan, kedua unit menunjukkan penumpukan debu pada filter dan sirip evaporator. Praktik meliputi pemeriksaan awal, pengamanan sumber listrik, pembukaan casing, perlindungan komponen elektronik, pembersihan filter dan evaporator, pembersihan kondensor, pemeriksaan saluran drainase, serta pemasangan kembali komponen. Peserta memperoleh kesempatan mengoperasikan peralatan secara bergantian di bawah pendampingan instruktur. Aspek keselamatan diperkenalkan melalui pengarahan mengenai pengamanan sumber listrik, penggunaan APD, dan perlindungan komponen elektronik dari air. Dokumentasi praktik pemeliharaan ditampilkan pada Gambar 4



Gambar 4. Praktik Pemeliharaan AC Split dengan Pendampingan Instruktur.

Dampak efektivitas transfer pengetahuan dan penguasaan materi teknis dievaluasi secara kuantitatif melalui hasil pre-test dan post-test yang diisi secara mandiri oleh kesepuluh peserta. Rekapitulasi capaian skor individu, rerata nilai, selisih peningkatan, serta perhitungan Normalized Gain (N-Gain) disajikan secara rinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Pre-Test, Post-Test, dan Peningkatan Pengetahuan Peserta

No	Nama Peserta	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test	Peningkatan (Gain)
1	Peserta 1	60	80	20
2	Peserta 2	70	90	20
3	Peserta 3	60	70	10

4	Peserta 4	60	90	30
5	Peserta 5	50	90	40
6	Peserta 6	60	70	10
7	Peserta 7	20	70	50
8	Peserta 8	70	100	30
9	Peserta 9	80	80	0
10	Peserta 10	70	80	10
Rata-rata		60,0	82,0	22,0

Berdasarkan sebaran data pada Tabel 1, perolehan nilai rata-rata peserta mengalami peningkatan yang sangat nyata, yaitu melonjak dari 60,0 pada pre-test menjadi 82,0 pada post-test dengan kenaikan mutlak sebesar 22,0 poin. Berdasarkan formula efektivitas pembelajaran yang dihitung dengan membagi selisih skor aktual terhadap selisih skor ideal maksimum ($100 - 60,0 = 40,0$), diperoleh nilai N-Gain score sebesar 0,55. Merujuk pada kriteria interpretasi Hake (1999), perolehan nilai 0,55 berada dalam rentang $0,30 \leq g \leq 0,70$ yang menunjukkan bahwa efektivitas pelatihan berada pada kategori 'Sedang' menuju tingkat yang memuaskan. Lompatan skor paling menonjol diperlihatkan oleh peserta yang awalnya memiliki pemahaman minim (Peserta 7 dengan kenaikan 50 poin dan Peserta 5 dengan kenaikan 40 poin), membuktikan bahwa kombinasi paparan materi teori yang komunikatif, peragaan unit trainer interaktif, dan simulasi servis langsung sangat ramah dicerna oleh masyarakat non-teknik.

Hasil kuesioner umpan balik yang dihimpun pada penutupan acara mengonfirmasi bahwa 100% peserta menyatakan program ini sangat bermanfaat dan memberikan wawasan keterampilan baru yang aplikatif. Keberhasilan ini tidak lepas dari sinergi yang harmonis antara sivitas akademika Politeknik Penerbangan Palembang dan pengurus Masjid Al-Huda (Gambar 4). Keberadaan alat pencuci AC hibah yang kini dikelola mandiri oleh dewan masjid memastikan dua unit AC lainnya yang belum sempat diservis dapat dibersihkan secara swadaya oleh pengurus. Di samping menjaga kenyamanan termal para jamaah dan menghemat anggaran kas operasional masjid, keterampilan teknis yang diperoleh turut memotivasi pemuda masjid dan warga RT 21 serta RT 24 untuk mengembangkan rintisan jasa servis AC panggilan di kawasan permukiman Sukarami.



Gambar 5. Foto Bersama

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat melalui Pelatihan Pemeliharaan Peralatan Pendingin Udara Berbasis Risiko bagi masyarakat dan pengurus Masjid Al-Huda di lingkungan kampus Politeknik Penerbangan Palembang telah berhasil mencapai seluruh sasaran yang

ditetapkan. Pendekatan pelatihan terstruktur yang menggabungkan pengantar teori siklus refrigerasi, pengenalan komponen pada unit trainer, keselamatan kerja kelistrikan K3, serta praktik langsung mencuci unit pendingin terbukti secara kuantitatif mampu meningkatkan kompetensi peserta secara signifikan. Hal ini tercermin dari kenaikan nilai rata-rata tes dari 60,0 menjadi 82,0 dengan skor N-Gain sebesar 0,55 yang berkategori sedang. Bantuan hibah peralatan pencuci AC bertekanan tinggi (jet cleaner) memberikan dampak nyata berupa terbentuknya kemandirian dewan kemakmuran masjid dalam merawat fasilitas ibadah tanpa ketergantungan biaya teknisi luar, mereduksi konsumsi daya listrik, serta membekali warga dengan kecakapan teknis yang potensial dikembangkan sebagai rintisan usaha jasa pemeliharaan AC. Sebagai langkah keberlanjutan program di masa depan, disarankan pelaksanaan pelatihan lanjutan berfokus pada teknik perbaikan kelistrikan dan pengisian refrigeran dengan alokasi waktu pada akhir pekan di lingkungan laboratorium kampus guna menjaga partisipasi penuh warga yang bekerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Berisi uraian tentang ucapan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah mendanai untuk penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afnison, W., Primawati, P., Wagino, W., Hidayat, N., & Rahmadiawan, D. (2023). Air conditioning system maintenance and repair training for youth of Karang Taruna. *Community Empowerment*, 8(7), 954–960. <https://doi.org/10.31603/ce.8745>
- Arnas, Y., Kurniawanto, H., Kurniawati, Z., Kurnianto, B., Haryadi, I., Ismail, K. M., Kalbuana, N., & Nursin, M. S. N. A. (2024). Pelatihan perawatan air conditioner (AC) untuk siswa SMK Penerbangan Dirghantara. *Jubaedah: Jurnal Pengabdian dan Edukasi Sekolah (Indonesian Journal of Community Services and School Education)*, 4(1), 76–86. <https://doi.org/10.46306/jub.v4i1.141>
- Ayu, P. P., & Kisworo, B. (2024). Evaluasi program tujuan pelatihan dan kursus menjahit di LKP Handayani. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 10(1), 353–360. <https://doi.org/10.37905/aksara.10.1.353-360.2024>
- Dahlan, K. K., Naiem, F., & Yusbud, M. (2024). Penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja pabrik PT. Semen Tonasa tahun 2024. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 5(2), 136–145. <https://doi.org/10.30597/hjph.v5i2.35060>
- Dwijati, D., Novianarenti, E., Sa'diyah, A., Santoso, E., Mustaghfirin, M. A., & rekan penulis. (2024). Pengembangan kompetensi strategi pencegahan kebocoran pada pipa saat maintenance AC split pada remaja masjid di Surabaya. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 5(4). <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i4.1986>
- Dwijati, D., Sa'diyah, A., Novianarenti, E., Santoso, E., Mustaghfirin, M. A., Fairuza, M. N., & Iftian, R. H. (2024). Sebuah pemberdayaan remaja meliputi perawatan pada pipa pengkondisi udara di Gunung Anyar Surabaya. *Jurnal Cakrawala Maritim*, 8(1), 20–28. <https://doi.org/10.35991/jcm.v8i1.32>
- Farras, F., Jumhana, E., Fadilah, A., Adha, A., Novrio, M. J. A., & Haki, U. (2025). Keselamatan dan kesehatan kerja (K3): Pilar utama dalam produktivitas dan keberlanjutan. *Bureaucracy Journal: Indonesia Journal of Law and Social-Political Governance*, 5(1), 619–633. <https://doi.org/10.53363/bureau.v5i1.548>
- Fitriadi, F., Muzakir, M., Saputra, A., Lestari, S. A., Hadi, K., Noviar, H., & Sudarman, S. (2025). Peningkatan keselamatan kerja di industri galangan kapal tradisional melalui edukasi dan implementasi standar K3. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 3(1), 26–39. <https://doi.org/10.59407/jpki2.v3i1.1735>
- Hake, R. R. (1999, June). *Analyzing change/gain scores*. <https://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&P=R6855>

- Ibadillah, A. F., Daniyal, M., Jannan, A. M., Rifai, A. A. A., Kurniawan, A., & Laksono, D. T. (2025). Pelatihan perbaikan dan pemeliharaan alat listrik rumah tangga bagi warga Desa Banyuajuh. *Among: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 26–31. <https://doi.org/10.51804/ajpm.v7i1.16967>
- Ikhsan, M. Z. (2022). Identifikasi bahaya, risiko kecelakaan kerja dan usulan perbaikan menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) (Studi kasus: PT. Tamora Agro Lestari). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(1), 42–52. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.13>
- Jamlaay, M. (2022). Pemeliharaan dan perbaikan air conditioning masyarakat Desa Haria, Kecamatan Saparua, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat IRON*, 5(2), 503–507. <https://doi.org/10.31959/jpmi.v5i2.1502>
- Laila, L., Nabila, A., & Widyanti, E. (2024). Konsep dasar evaluasi pembelajaran. *Jurnal Manajemen dan Pendidikan Agama Islam*, 2(5), 252–262. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v2i5.536>
- Perdana, M. F. (2022). Program pemberdayaan Karang Taruna melalui pelatihan servis AC split di Desa Tanjung, Kecamatan Banyusari, Kabupaten Karawang. *Jurnal Buana Pengabdian*, 4(2). <https://doi.org/10.36805/jurnalbuanapengabdian.v4i2.3534>
- Rahdiana, N., Khoirudin, U. A., Sukma, & Fatimah, E. (2022). Pelatihan dan pendampingan teknik perawatan AC split untuk Karang Taruna Desa Tanjung, Banyusari, Karawang. *Jurnal Buana Pengabdian*, 4(2). <https://doi.org/10.36805/jurnalbuanapengabdian.v4i2.2781>
- Sastrini, Y. E., Pertiwi, G. H., & Khoiri, M. M. (2023). *Kesehatan dan keselamatan kerja: Tinjauan komprehensif*. Tahta Media Group.
- Sidik, U., Miru, A. S., Prasojo, K., & Yantahin, M. (2023). Peningkatan hard skill remaja panti asuhan melalui training perawatan dan perbaikan air conditioner. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 70–73. <https://doi.org/10.59562/abdimas.v1i2.1123>
- Soewono, A. D., Viriya, N., Andreas, L., Gunawan, H., & Darmawan, M. (2023). Rancang bangun sistem pendingin evaporatif berbasis penyemprotan air untuk meningkatkan performa air conditioner. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(3), 995–1004. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i3.2673>
- Syah, K., & Faizi, M. N. (2024). Workshop perawatan dan perbaikan air conditioner (AC) bagi remaja putus sekolah di Desa Kuala Alam. *Tanjak: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 86–92. <https://doi.org/10.35314/w08edk35>
- Wahyudi, I. A., Hidayat, N. F., Valentino, M. R., & Dwi, M. R. (2025). Penerapan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada karyawan. *EUNOIA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 65–70. <https://doi.org/10.36277/eunoia.v4i2.661>