

Pelatihan Instalasi Listrik dan Pembuatan Catu Daya untuk para Santri di Pesantren Al-Musri, Desa Ciburuy, Padalarang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat

**Ahmad Daelami, Fauziah Haz, Zul Fakhri, Kusnandar, Ade Sena Permana,
Yuda Bakti Zainal, Asep Najmurrokhman***

Program Studi Teknik Elektro, Universitas Jenderal Achmad Yani

*Penulis korespondensi: asep.najmurrokhman@lecture.unjani.ac.id

Dikirim : 27 Mei 2025

Direvisi : 27 Juni 2025

Diterima : 28 Juni 2025

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan praktis santri serta pengurus Pesantren Al-Musri dalam bidang instalasi listrik, perakitan power supply, dan penerapan teknik tenaga listrik yang aman dan efisien. Pesantren yang berlokasi di Desa Ciburuy, Padalarang, Kabupaten Bandung Barat, masih menghadapi keterbatasan dalam aspek teknis kelistrikan, baik dari sisi infrastruktur maupun sumber daya manusia. Kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu observasi awal terhadap kondisi instalasi listrik eksisting, wawancara untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta, pelatihan teori dan praktik secara langsung, serta evaluasi. Materi pelatihan mencakup pengenalan komponen kelistrikan, prinsip dasar arus dan tegangan, teknik pemasangan instalasi listrik yang sesuai standar keselamatan, serta perakitan power supply sederhana. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta, yang dibuktikan dengan keberhasilan peserta dalam melakukan praktik instalasi secara mandiri. Kegiatan ini juga mendorong terbentuknya kader teknisi internal pesantren yang dapat melakukan perawatan dan pengembangan sistem kelistrikan secara berkelanjutan. Diharapkan program serupa dapat direplikasi pada pesantren lain di wilayah pedesaan untuk mendorong kemandirian dan keselamatan dalam pengelolaan kelistrikan.

Kata kunci: instalasi listrik, pengabdian masyarakat, pesantren, power supply

Abstract: This community service program aims to improve the knowledge and practical skills of students and staff at Al-Musri Islamic Boarding School in the fields of electrical installation, power supply assembly, and the application of basic electrical power techniques. The pesantren, located in Ciburuy Village, Padalarang, West Bandung Regency, still faces several technical limitations, particularly in electrical system maintenance and safety. The activity was carried out in several stages, including preliminary observation to assess participants' initial understanding, theoretical sessions, hands-on practice, and evaluation. The training materials covered the basic principles of electricity, electrical safety, standard residential installation techniques, and the assembly of simple power supply units. Evaluation results showed a significant increase in participants' understanding and technical competence, and successful completion of practical tasks such as safe circuit installation and power supply assembly. The program also fostered the development of internal technical personnel within the pesantren who can independently maintain and improve their electrical systems. It is expected that

similar programs can be replicated in other Islamic boarding schools, especially those in rural areas, to enhance self-reliance and electrical safety awareness.

Keywords: *community service, electrical installation, power supply, Islamic boarding school*

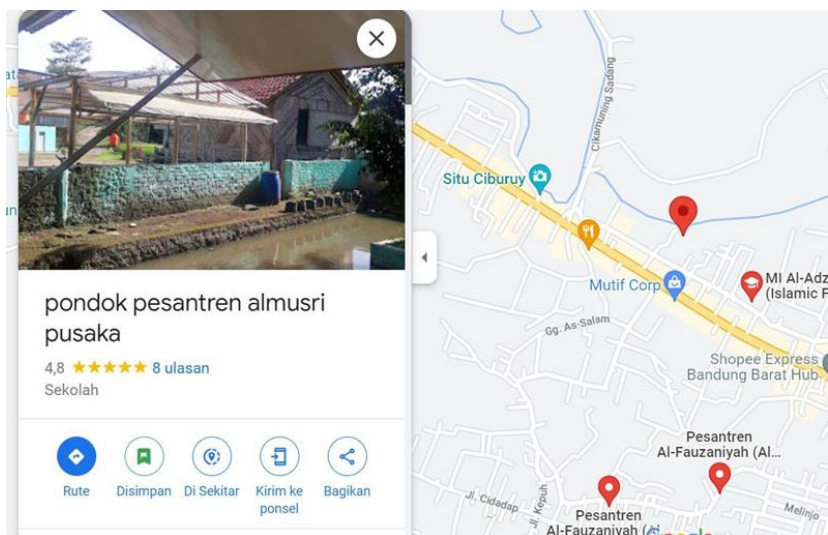
1. Pendahuluan

Kebutuhan akan pemahaman dan keterampilan dasar dalam bidang kelistrikan merupakan salah satu aspek penting dalam menunjang kemandirian dan keselamatan di lingkungan pendidikan (Arpin dkk., 2025), termasuk pada lembaga pesantren. Pesantren sebagai lembaga pendidikan berbasis keagamaan memiliki peran strategis dalam mencetak generasi unggul tidak hanya dalam aspek spiritual, tetapi juga dalam aspek keterampilan hidup (*life skills*) (Hidayat dkk., 2018; Fitri & Ondeng, 2022). Dalam konteks modernisasi pendidikan pesantren, kemampuan santri dan pengelola dalam memahami instalasi listrik, sistem *power supply*, dan prinsip dasar teknik tenaga listrik menjadi semakin penting guna mendukung aktivitas harian secara aman dan efisien.

Desa Ciburuy, Kecamatan Padalarang, Kabupaten Bandung Barat merupakan salah satu wilayah yang masih menghadapi berbagai keterbatasan dalam akses pelatihan teknis. Pesantren Al Musri Pusaka terletak di desa Ciburuy tepatnya beralamat di Jalan Raya Ciburuy-Padalarang No.244, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Peta lokasinya diperlihatkan pada Gambar 1. Proses belajar mengajar di pondok pesantren ini menggunakan kurikulum yang berlaku ditambah dengan ilmu agama. Pesantren berdiri dan tumbuh didorong permintaan dan kebutuhan masyarakat, sehingga pesantren memiliki fungsi yang jelas (Azhar & Haryanto, 2024; Herningrum dkk., 2020). Fungsi pesantren pada awal berdirinya sampai sekarang telah mengalami perkembangan. Visi, posisi dan persepsinya terhadap dunia luar telah berubah. Pesantren pada mulanya merupakan pusat penggemblengan nilai-nilai dan penyiaran agama Islam. Namun, dalam perkembangannya, lembaga ini semakin memperlebar wilayah garapannya yang tidak melulu mengakselerasikan mobilitas vertikal (dengan pendalaman materi-materi keagamaan), tetapi juga mobilitas horizontal (kesadaran sosial) (Kamila, 2013; Al Hikam, 2019).

Pesantren Al-Musri belum memiliki sumber daya manusia yang cukup terlatih dalam hal instalasi dan pemeliharaan sistem listrik sederhana. Padahal, sistem kelistrikan yang baik dan aman sangat dibutuhkan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar, penerangan, dan kebutuhan peralatan elektronik pesantren. Berbagai laporan insiden akibat korsleting listrik

atau pemakaian beban listrik tidak sesuai kapasitas menjadi bukti bahwa pemahaman teknik kelistrikan sangat dibutuhkan bahkan di lembaga non-teknis sekalipun (Putra dkk., 2022; Soetiardjo, 2023; Brilian, 2024; Ningsih, D.L., 2025).



Gambar 1. Peta lokasi Pesantren Al Musri Pusaka

Seiring berkembangnya teknologi, pelatihan berbasis keterampilan praktis yang langsung aplikatif menjadi salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat yang relevan dan berdaya guna. Program pelatihan ini dirancang tidak hanya untuk memperkenalkan konsep dasar listrik seperti arus, tegangan, daya, dan keselamatan kerja, tetapi juga mencakup praktik langsung instalasi, perakitan power supply sederhana, serta penerapan teknik tenaga listrik yang sesuai standar. Kegiatan ini juga sekaligus menjadi bentuk pemberdayaan santri agar memiliki kemampuan tambahan yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari maupun sebagai bekal wirausaha di masa depan.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan peserta tentang dasar-dasar teknik instalasi listrik dan *power supply*, memberikan pelatihan keterampilan praktis dalam perakitan sistem kelistrikan sederhana, mendorong kesadaran akan pentingnya keselamatan dan efisiensi energi dalam instalasi listrik, dan membentuk kader teknisi internal di lingkungan pesantren yang dapat membantu pemeliharaan sarana kelistrikan secara mandiri. Selain pelatihan, kegiatan ini juga meliputi observasi terhadap kondisi instalasi listrik aktual, asesmen kebutuhan teknis, dan pemberian modul pembelajaran sederhana yang dapat digunakan sebagai panduan belajar mandiri. Melalui pendekatan ini, diharapkan terbentuk

lingkungan belajar yang aman, efisien, dan mandiri secara teknis, serta dapat menjadi model bagi pengembangan program serupa di pesantren lainnya khususnya di wilayah Bandung Barat.

2. Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif dan aplikatif, dengan melibatkan langsung santri dan pengurus Pesantren Al-Musri sebagai peserta aktif. Tahapan kegiatan diawali dengan observasi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi aktual instalasi listrik di lingkungan pesantren, termasuk potensi risiko dan kebutuhan teknis yang belum terpenuhi. Selanjutnya dilakukan *pre-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta terkait konsep dasar listrik, keselamatan kerja, dan komponen kelistrikan. Pelatihan dilaksanakan dalam dua bentuk, yaitu sesi teori dan praktik. Sesi teori mencakup materi mengenai prinsip dasar arus dan tegangan, sistem instalasi rumah tangga sederhana, prinsip kerja *power supply*, dan aspek keselamatan kerja. Sementara itu, sesi praktik difokuskan pada pemasangan instalasi listrik (saklar, stop kontak, lampu) dan perakitan rangkaian *power supply* sederhana. Selama pelatihan, peserta dibagi dalam kelompok kecil agar pelatihan lebih intensif dan interaktif. Tim pelaksana menyediakan 3 orang instruktur untuk memberikan pelatihan teknis untuk satu kelompok yang terdiri dari 3 sampai 4 orang santri. Selanjutnya, setiap kelompok menggambar awal instalasi listrik pada buku gambar yang telah disediakan oleh tim, kemudian membuat modul dan memasang *device* pada modul yang disediakan. Kegiatan diakhiri dengan evaluasi untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta serta diskusi reflektif mengenai potensi implementasi keterampilan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari di pesantren. Seluruh proses pelaksanaan didukung dengan modul pelatihan dan panduan praktikum sederhana yang disusun secara kontekstual dan mudah dipahami oleh peserta.

3. Hasil dan Diskusi

Pelatihan yang dilaksanakan di Pesantren Al-Musri melibatkan sebanyak 12 peserta, terdiri atas santri tingkat akhir dan pengurus pesantren yang memiliki minat dalam bidang teknik kelistrikan. Kegiatan diisi dengan penjelasan tentang konsep instalasi listrik dan materi tentang gambar teknik dari instalasi listrik sederhana 1 fasa (listrik rumah tinggal). Pemberian materi diberikan dalam Gambar 2 dan gambar teknik yang berhasil dibuat oleh para santri diperlihatkan dalam Gambar 3. Selanjutnya, peserta juga diberikan pengenalan mengenai

piranti alat dan bahan yang digunakan untuk instalasi listrik seperti diperlihatkan dalam Gambar 4.



Gambar 2. Pemberian materi konsep instalasi listrik

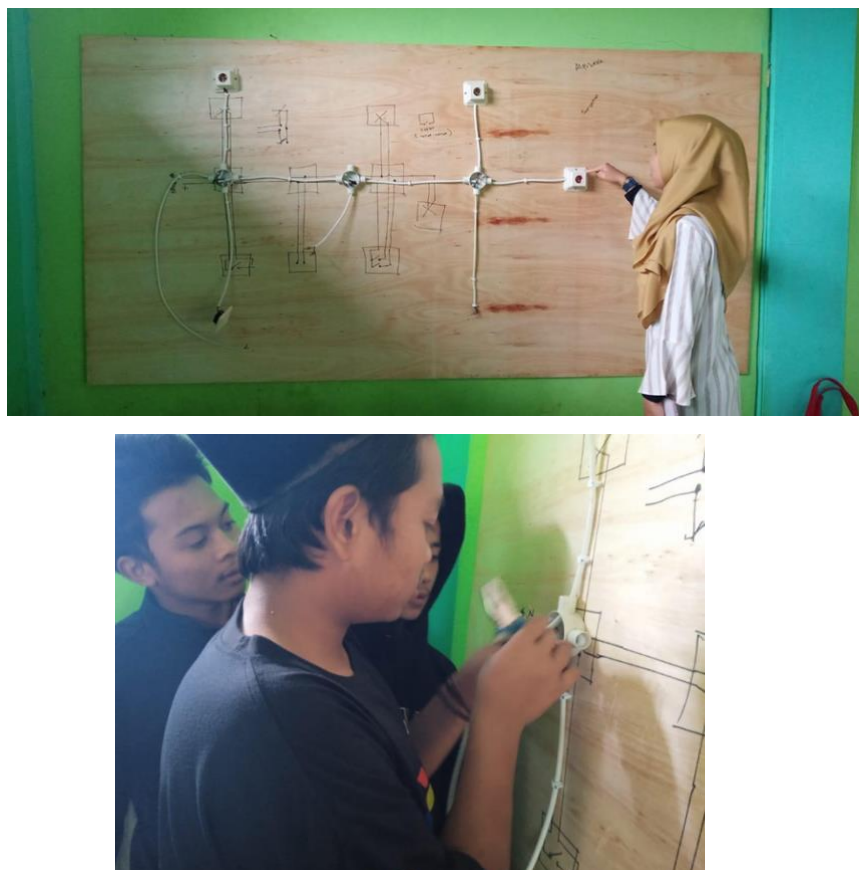


Gambar 3. Gambar teknik yang berhasil dibuat oleh para santri



Gambar 4. Pengenalan mengenai piranti alat dan bahan yang digunakan untuk instalasi listrik

Kegiatan lainnya berupa pemasangan instalasi listrik pada modul yang telah disediakan. Instruktur menjelaskan tentang bagaimana memasang peralatan listrik dalam sebuah instalasi listrik sederhana. Para santri kemudian mencobanya dan instruktur memberikan koreksi jika terjadi kesalahan dalam pemasangannya. Kegiatan tersebut diberikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Penjelasan dari instruktur dan praktik instalasi sederhana oleh para santri

Pada sesi praktik instalasi, peserta mampu merancang rangkaian listrik sederhana yang terdiri dari saklar tunggal, saklar seri, dan pemasangan titik lampu dengan pengaman MCB (*Miniature Circuit Breaker*). Selain itu, peserta juga berhasil melakukan perakitan catu daya berbasis transformator, penyearah *dioda bridge*, dan regulator tegangan 7805 untuk mengalirkan daya ke beban kecil seperti LED dan kipas mini. Dalam pelaksanaan praktik, peserta dibagi dalam kelompok kecil untuk memastikan pelibatan aktif dan pengawasan maksimal. Sebanyak 5 kelompok berhasil menyelesaikan tugas praktik instalasi dalam waktu 1,5 jam secara mandiri dengan koreksi minimal. Kendala yang ditemukan antara lain adalah kurangnya pengalaman peserta dalam menggunakan alat ukur seperti multimeter, yang kemudian ditangani dengan demonstrasi langsung oleh instruktur. Kegiatan diakhiri dengan pemberian sertifikat kepada para peserta setelah proses evaluasi melalui wawancara dengan para santri terkait dengan pelatihan dan praktik langsung instalasi listrik sederhana. Pemberian sertifikat diperlihatkan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Pemberian sertifikat kepada para santri yang mengikuti kegiatan pelatihan

Secara umum, pelatihan ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis praktik langsung yang disesuaikan dengan konteks lokal sangat efektif dalam mentransfer pengetahuan teknis kepada masyarakat non-teknik. Program ini tidak hanya memberi manfaat jangka pendek, tetapi juga membuka peluang bagi peserta untuk mengembangkan keterampilan tersebut menjadi usaha jasa teknisi listrik dalam skala kecil di lingkungan sekitar.

4. Kesimpulan

Kegiatan pelatihan instalasi Listrik dan pembuatan catu daya, dan penerapan teknik tenaga listrik sederhana yang dilaksanakan di Pesantren Al-Musri, Desa Ciburuy Padalarang, telah memberikan dampak positif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan praktis peserta, khususnya santri dan pengurus pesantren. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dasar listrik, keselamatan kerja, serta kemampuan teknis dalam melakukan praktik instalasi dan perakitan sistem kelistrikan sederhana. Peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menerapkannya secara langsung dalam bentuk pekerjaan teknis yang relevan dengan kebutuhan lingkungan pesantren.

Selain itu, kegiatan ini turut mendorong terbentuknya kader teknisi internal yang berpotensi untuk melakukan pemeliharaan dan pengembangan sistem listrik secara mandiri. Metode pelatihan berbasis praktik langsung dan pendekatan partisipatif terbukti efektif dalam meningkatkan daya serap peserta terhadap materi pelatihan. Dokumentasi kegiatan menunjukkan antusiasme peserta yang tinggi, serta keberhasilan dalam menyelesaikan proyek-proyek praktik yang ditugaskan.

Dari hasil yang dicapai, direkomendasikan agar kegiatan serupa dapat dilaksanakan secara berkelanjutan, dengan cakupan materi yang lebih luas seperti instalasi panel listrik skala kecil, sistem penerangan darurat, dan efisiensi energi. Program ini juga layak untuk direplikasi di pesantren lain yang memiliki karakteristik serupa, sebagai bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat berbasis keterampilan teknis yang aplikatif dan berkelanjutan..

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Program Studi Teknik Elektro Universitas Jenderal Achmad Yani yang telah mendukung pendanaan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini serta para santri dan pengurus Pesantren Al Musri yang telah berpartisipasi untuk menyukseskan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada anggota Himpunan Mahasiswa Elektro (HME) Universitas Jenderal Achmad Yani yang telah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Daftar Referensi

Al Hikam, A.D. (2019). Pesantren Dan Perubahan Sosial: Studi Terhadap Peran Pesantren Al-Ishlah, Sidamulya Cirebon. *TAZKIR: Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Sosial dan Keislaman*,

5(1), 59-80.

- Arpin, R.M., Radja, A.K. & Narang, N.H.Z. (2025). Pelatihan Basic Study Skill Kelistrikan untuk Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro. *Jurnal IPMAS: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Bagi Masyarakat*, 5(1), 1-9. <https://doi.org/10.54065/ipmas.5.1.2025.545>.
- Azhar, L.I.P. & Haryanto, B. (2024). Keberadaan Pondok Pesantren terhadap Masyarakat Sekitar. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 24(1), 443-451.
- Brilian, A.P. (2024). Kenapa Korsleting Listrik Bisa Picu Kebakaran?. Diakses tanggal 4 Oktober 2024 dari laman <https://www.detik.com/properti/berita/d-7571566/kenapa-korsleting-listrik-bisa-picu-kebakaran>
- Fitri, R. & Ondeng, S. (2022). Pesantren Di Indonesia: Lembaga Pembentukan Karakter. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 42-54.
- Herningrum, I., Alfian, M. & Putra, P.H. (2020). Peran Pesantren sebagai Salah Satu Lembaga Pendidikan Islam. *Jurnal Islamika: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, 20(2), 1-11.
- Hidayat, T., Rizal, A.S. & Fahrudin. (2018). Peran Pondok Pesantren Sebagai Lembaga Pendidikan Islam Di Indonesia. *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 461-472.
- Kamila, N. (2013). Peran Pendidikan Islam Berbasis Entrepreneurship Dalam Meningkatkan Financial Dan Spiritual Quotient Santri Di Pondok Pesantren Mukmin Mandiri Sidoarjo. *Skripsi*, UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Ningsih, D.L. (2025). Penyebab Korsleting Listrik Jadi Pemicu Kebakaran hingga Melahap Banyak Korban Jiwa. Diakses tanggal 24 Januari 2025 dari laman <https://www.viva.co.id/berita/metro/1792862-penyebab-korsleting-listrik-jadi-pemicu-kebakaran-hingga-melahap-banyak-korban-jiwa>
- Putra, E.T., Nizmah, & Supodo, Y. (2022). Bahaya Listrik Bagi Manusia Dan Pengenalan Sistim Tenaga Listrik. *Adibrata Jurnal*, 2(2), 33-38.
- Soetiardjo, B.S. (2023). Korsleting Listrik, Penyebab Utama Kebakaran di Indonesia. Diakses tanggal 25 September 2023 dari laman <https://mediaasuransinews.co.id/opini/korsleting-listrik-penyebab-utama-kebakaran-di-indonesia/>