Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian dalam Penerbangan
Penerbit: Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Politeknik Penerbangan Palembang
p-ISSN: 2776-2009, e-ISSN: 2775-5568
Volume 6, Nomor 1, Desember 2025

Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Reparasi Kumparan Motor Pompa Air di Desa Bandar Klippah

Agus Pramuka[1], Catra Indra Cahyadi[2], Rossi Peter Simanjuntak[3], Albert Panjaitan[4], Usman[5], Achmad Choir[6]

Politeknik Penerbangan Medan[1,2,3,4,5,6]

e-mail: usmandosen2024@gmail.com

Abstrak

Keterampilan reparasi kumparan motor pompa air merupakan kemampuan teknis yang penting untuk mendukung pemenuhan kebutuhan air masyarakat. Namun, masih banyak masyarakat yang belum memahami cara memperbaiki kerusakan kumparan sehingga bergantung pada jasa perbaikan dengan biaya tinggi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam teori dan praktik reparasi motor pompa air, meliputi identifikasi komponen, pembukaan motor, pengukuran diameter kawat, perhitungan lilitan utama dan bantu, pembuatan gulungan pada papan mal, pemasangan lilitan, penyambungan, pengikatan, penyerlakan, penutupan kembali motor, hingga pengujian hasil perbaikan. Pelatihan dilakukan secara terstruktur melalui pembelajaran teori, praktik langsung, latihan, dan evaluasi sebagai indikator tingkat penguasaan peserta terhadap materi. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan kemampuan peserta dalam memahami prosedur perbaikan serta menganalisis kualitas gulungan kumparan yang dibuat secara mandiri. Kegiatan ini berdampak positif dalam meningkatkan kemandirian masyarakat, mengurangi ketergantungan pada jasa perbaikan, serta membuka peluang usaha di bidang reparasi motor pompa air sederhana sehingga penting bagi keberlanjutan peningkatan keterampilan teknis masyarakat.

Kata kunci: motor pompa air, pelatihan teknis, pemberdayaan masyarakat, reparasi kumparan

Abstract

The skill of repairing water pump motor coils is an essential technical capability to support the fulfillment of household water needs. However, many people still do not understand how to repair coil damage, causing dependency on costly repair services. This community service activity aims to improve participants' knowledge and skills in the theory and practice of repairing water pump motors, including component identification, motor disassembly, wire diameter measurement, calculation of main and auxiliary winding turns, coil preparation on a mold board, coil installation, connection, binding, varnishing, motor reassembly, and final testing. The training was carried out in a structured manner through theoretical instruction, hands-on practice, exercises, and evaluation as indicators of participants' mastery of the material. The results show an increase in participants' ability to understand repair procedures and analyze the quality of the coils they made independently. This activity has a positive impact on community self-reliance, reduces dependence on external repair services, and opens business opportunities in simple water pump motor repair, making it significant for the sustainable improvement of technical skills among local residents.

Keywords: *coil repair, community empowerment, technical training, water pump motor*

Pendahuluan

Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan fondasi utama dalam mewujudkan pembangunan masyarakat yang berkelanjutan karena masyarakat yang memiliki keterampilan teknis dan pengetahuan yang baik akan mampu memenuhi kebutuhan hidupnya secara mandiri dan turut berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi daerah (Setyawan et al., 2025). Dalam konteks ini, pelatihan dan pemberdayaan masyarakat menjadi strategi penting untuk mengatasi keterbatasan akses pendidikan formal serta minimnya kemampuan teknis yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari (Fitrian, 2024).

Kabupaten Deli Serdang dikenal sebagai wilayah dengan perkembangan ekonomi yang terus meningkat sehingga menuntut tersedianya tenaga kerja terampil yang siap bersaing di dunia kerja maupun dalam membuka peluang usaha kecil berbasis kebutuhan masyarakat (Daulay et al., 2023). Namun, masih banyak masyarakat, terutama di desa, yang belum memiliki kesempatan memadai untuk memperoleh keterampilan teknis karena keterbatasan sarana pelatihan, kurangnya pengetahuan

dasar permesinan, serta minimnya pendampingan dari tenaga ahli yang kompeten (Agustin & Ayustia, 2024).

Keterampilan reparasi peralatan rumah tangga dan pertanian merupakan salah satu kemampuan yang banyak dibutuhkan masyarakat karena alat bantu seperti motor pompa air sudah menjadi bagian penting dari pemenuhan kebutuhan air untuk kegiatan rumah tangga, pertanian skala kecil, maupun usaha mikro (Sukarno et al., 2021). Pelatihan perawatan pompa bagi masyarakat pengguna air juga terbukti membantu menjaga keandalan dan keberlanjutan sistem penyediaan air di tingkat desa (Nasjono & Rahayu, 2022). Ketika terjadi kerusakan pada motor pompa air, sebagian besar warga cenderung menyerahkan perbaikan kepada penyedia jasa servis yang mematok biaya relatif tinggi sehingga menimbulkan ketergantungan dan menambah beban ekonomi masyarakat, terutama bagi keluarga berpenghasilan rendah.

Desa Bandar Klippah sebagai lokasi pelaksanaan program pengabdian ini memiliki potensi perkembangan ekonomi yang cukup baik, tetapi masih menghadapi kendala rendahnya keterampilan teknis warga dalam memperbaiki peralatan listrik yang rusak. Apabila masyarakat mampu memperbaiki kumparan motor pompa air secara mandiri, peluang untuk membuka jasa reparasi sederhana dapat tercipta sehingga memberikan tambahan pendapatan dan meningkatkan kemandirian ekonomi keluarga (Sidin et al., 2024). Pelatihan perawatan dan perbaikan perangkat listrik dan elektronika rumah tangga pada kegiatan pengabdian lain juga terbukti meningkatkan kemampuan teknis sekaligus minat peserta untuk merintis usaha jasa (Saharuddin et al., 2025).

Pemilihan pelatihan reparasi kumparan motor pompa air sebagai bentuk pemberdayaan didasari oleh tingginya kebutuhan penggunaan pompa air serta tingginya tingkat kerusakan yang umum terjadi pada bagian kumparan motor sehingga materi pelatihan ini sangat relevan untuk dipelajari masyarakat (Sardi & Pulungan, 2019). Pelatihan menggulung motor listrik sejenis juga telah dilaksanakan untuk meningkatkan kemandirian teknis masyarakat desa (Indrawan et al., 2025). Peserta dilatih mulai dari pengenalan komponen motor, teknik membuka motor secara hati-hati, cara mengukur diameter kawat, hingga menghitung jumlah lilitan utama dan bantu dengan benar sehingga kualitas gulungan yang dibuat dapat mendukung kinerja motor setelah diperbaiki.

Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga menumbuhkan rasa percaya diri, motivasi kewirausahaan, dan kesadaran masyarakat bahwa kemampuan teknis yang dimiliki dapat bernilai ekonomi jika dimanfaatkan dengan baik. Dengan demikian, pelatihan ini menjadi sarana penting untuk mengubah pola pikir masyarakat dari sekadar pengguna teknologi menjadi individu yang mampu memperbaiki dan menghasilkan jasa reparasi bagi lingkungan sekitarnya.

Secara keseluruhan, program pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan mampu meningkatkan kemandirian warga Desa Bandar Klippah dalam memenuhi kebutuhan air melalui perbaikan motor pompa air secara mandiri sekaligus membuka peluang usaha kecil yang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi lokal. Dengan meningkatnya keterampilan teknis, masyarakat lebih siap menghadapi persoalan peralatan yang rusak, mengurangi ketergantungan pada jasa servis luar, serta memperkuat kesejahteraan dalam jangka panjang.

Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dalam bentuk pelatihan keterampilan teknis yang mengombinasikan pembelajaran teori dan praktik secara bertahap dan terstruktur (Baharuddin et al., 2025). Pelatihan diawali dengan pemberian pengetahuan dasar mengenai prinsip kerja motor listrik, khususnya motor pompa air, agar peserta memahami konsep dasar sebelum melakukan praktik penggulungan ulang kumparan (Mutasar et al., 2024). Materi teori disampaikan melalui penjelasan langsung oleh instruktur disertai diskusi untuk memastikan peserta memahami fungsi dan peran setiap komponen motor listrik yang akan menjadi objek pekerjaan (Zain, 2024).

Tahap berikutnya adalah observasi dan analisis objek kerja. Peserta dilatih membaca gambar objek, mengamati kondisi motor listrik, dan menggambar langkah gulungan sebagai bagian dari

perencanaan pekerjaan, sebagaimana tahapan pembelajaran *rewinding* motor satu fasa (Mudjiono & Widodo, 2014) dan pelatihan menggulung motor listrik bagi masyarakat (Indrawan et al., 2025). Pada tahap ini, peserta juga dibimbing membongkar komponen motor listrik secara sistematis dan aman sehingga setiap bagian dapat dikenali dengan baik dan tidak mengalami kerusakan tambahan selama proses pembelajaran. Setelah motor dibongkar, kegiatan dilanjutkan dengan perhitungan teknis yang meliputi penghitungan jumlah lilitan utama dan lilitan bantu serta pengukuran diameter kawat yang sesuai dengan spesifikasi motor. Tahapan ini melatih ketelitian peserta dalam menentukan ukuran dan jumlah lilitan agar hasil penggulungan ulang dapat menghasilkan kinerja motor yang optimal (Mudjiono & Widodo, 2014; Riyanto & Safaruddin, 2022). Peserta kemudian mempraktikkan proses menggulung lilitan pada papan mal sebagai media pembentukan kumparan sebelum dipasang pada motor listrik.

Pada tahap pemasangan, peserta memasang selongsong lilitan, memasukkan lilitan ke dalam alur motor listrik, dan menyambung lilitan sesuai pola yang telah direncanakan (Riyanto & Safaruddin, 2022). Proses ini dilengkapi dengan pengikatan lilitan menggunakan benang nilon dan penyerlakan lilitan untuk memperkuat posisi kumparan serta menjaga keamanan dan keawetan hasil gulungan. Seluruh tahapan praktik dilakukan dengan pendampingan instruktur agar kesalahan teknis dapat diminimalkan. Tahap akhir metode pelaksanaan adalah perakitan kembali pompa air setelah penggulungan kumparan selesai. Motor yang telah dirakit kemudian diuji untuk memastikan bahwa hasil penggulungan ulang berfungsi dengan baik dan motor dapat beroperasi secara normal. Melalui metode pelatihan yang berurutan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pengujian ini, peserta diharapkan mampu menguasai keterampilan penggulungan ulang motor listrik secara mandiri dan aplikatif (Rochjadi, 2014).

Hasil dan Pembahasan

Pelatihan dilaksanakan pada minggu keempat bulan September 2025 selama 2 (dua) hari di Desa Bandar Klippah dengan fokus pada penggulungan ulang motor listrik. Rincian waktu pelaksanaan kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Waktu Pelaksanaan Kegiatan

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Pembukaan	Hari ke-1
2	Pembelajaran teori tentang motor listrik	Hari ke-1
3	Identifikasi motor listrik 1 fasa, khususnya pompa air	Hari ke-1
4	Membuka motor pompa	Hari ke-1
5	Menggambar langkah gulungan	Hari ke-1
6	Menghitung jumlah lilitan utama	Hari ke-1
7	Menghitung jumlah lilitan bantu	Hari ke-1
8	Mengukur diameter kawat	Hari ke-2
9	Memasang selongsong lilitan	Hari ke-2
10	Menggulung lilitan ke papan mal	Hari ke-2
11	Memasang lilitan ke alur motor listrik	Hari ke-2
12	Penyambungan lilitan	Hari ke-2
13	Mengikat lilitan dengan benang nilon	Hari ke-2
14	Menyerlak lilitan	Hari ke-2
15	Menutup kembali motor yang telah digulung	Hari ke-2
16	Pengujian motor	Hari ke-2
17	Penutup	Hari ke-2
18	Pembuatan laporan kegiatan	4 hari setelah kegiatan berakhir

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama dua hari dan diikuti oleh seluruh peserta pelatihan, mulai pukul 08.00 hingga 17.00 WIB.



Gambar 1. Pembekalan Materi (Teori)

Pembekalan materi menjelaskan bahwa penggunaan motor pompa air telah menjadi kebutuhan yang tidak terelakkan saat ini. Motor pompa air merupakan salah satu jenis motor listrik yang banyak digunakan pada peralatan industri maupun rumah tangga. Motor listrik termasuk dalam kategori mesin listrik dinamis dan merupakan perangkat elektromagnetik yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik.



Gambar 2. Kegiatan Praktik

Pada tahap awal, peserta dilatih mengidentifikasi arah lilitan serta jumlah lilitan pada kumparan utama dan kumparan bantu. Skema gulungan digambar sebagai acuan agar karakteristik motor tetap sesuai dengan spesifikasi aslinya. Kumparan lama dipotong dengan hati-hati menggunakan tang potong, baik pada kumparan utama maupun kumparan bantu. Selanjutnya, diameter kawat diukur secara teliti karena setiap motor memiliki kebutuhan diameter kawat yang berbeda. Berat kawat kumparan utama dan kumparan bantu juga dihitung sebagai referensi dalam menentukan panjang kawat yang akan digunakan pada proses penggulungan ulang.

Tahap berikutnya adalah pemasangan selongsong lilitan dan isolasi alur stator. Peserta menyiapkan bahan isolasi prespan sesuai dengan ukuran dan jumlah alur stator. Seluruh alur stator dibersihkan menggunakan sikat kawat halus, kemudian dicuci menggunakan bensin untuk memastikan tidak ada kotoran yang dapat merusak isolasi atau kawat email. Isolasi prespan dimasukkan ke dalam alur stator dengan rapi dan pada posisi yang benar. Selain itu, isolasi khusus untuk alur inti (*kern*) dibentuk sesuai ukuran aslinya dan dipasang secara presisi agar kawat kumparan terlindungi dari gesekan dengan inti besi.



Gambar 3. Penggulungan Kawat ke Papan Mal

Penggulungan kumparan dilakukan menggunakan papan mal dengan dua variasi diameter kawat, yaitu kawat email 0,35 mm dan 0,45 mm. Untuk masing-masing diameter kawat, peserta menyiapkan mal sesuai ukuran kumparan dan melakukan penggulungan dengan jumlah lilitan yang disesuaikan dengan kondisi awal motor. Kumparan yang telah digulung dimasukkan ke dalam alur inti secara bertahap, dimulai dari kumparan berukuran paling kecil. Pemasukan dilakukan secara perlahan menggunakan bilah bambu untuk menghindari kerusakan isolasi kawat. Setelah kumparan terpasang, isolasi tambahan dimasukkan di antara kumparan untuk memperkuat sistem isolasi. Kepala kumparan kemudian dirapikan menggunakan palu karet atau tekanan tangan secara perlahan agar kumparan tersusun rapi, tidak saling menekan secara berlebihan, dan tidak mengganggu proses perakitan kembali motor.

Pada tahap penggulungan kumparan, ketelitian dan daya ingat menjadi faktor yang sangat menentukan. Peserta dituntut mampu menghitung jumlah lilitan yang relatif banyak dan menjaga konsistensinya agar sesuai dengan spesifikasi awal motor. Kesalahan kecil dalam perhitungan lilitan berpotensi memengaruhi kinerja motor pompa air setelah dirakit kembali; karena itu pula alat penggulung otomatis dikembangkan untuk menjaga akurasi jumlah lilitan pada proses penggulungan manual (Syahwil, 2020). Oleh karena itu, pencatatan jumlah lilitan saat pembongkaran menjadi acuan utama dalam kegiatan ini. Penggulungan diawali dengan pembuatan kumparan utama menggunakan cetakan atau mal yang telah disesuaikan dengan ukuran motor. Gulungan pertama dimulai dari kumparan berukuran paling kecil, yaitu 4 sampai 9 lilitan, kemudian dilanjutkan secara bertahap hingga jumlah lilitan berikutnya. Setiap kumparan digulung dengan jumlah lilitan yang sama dengan kondisi aslinya berdasarkan catatan hasil pembongkaran. Setelah kumparan terkecil selesai digulung, kumparan tersebut langsung dimasukkan ke dalam alur motor dan diberi penutup sementara untuk mencegah kawat terlepas atau berubah posisi.

Tahapan tersebut kemudian dilanjutkan dengan penggulungan kumparan kedua, ketiga, dan keempat. Setiap kumparan yang selesai digulung langsung dimasukkan ke alur inti sebelum melanjutkan ke kumparan berikutnya. Pola kerja ini membantu peserta menjaga kerapian susunan kumparan serta meminimalkan risiko kesalahan pemasangan. Setelah seluruh kumparan utama terpasang, lilitan utama disambung dengan menghubungkan ujung awal dari dua kawat kumparan terkecil sesuai konfigurasi aslinya. Proses kemudian dilanjutkan dengan penggulungan kumparan bantu. Teknik yang digunakan pada kumparan bantu pada prinsipnya sama dengan kumparan utama, yaitu mengikuti tanda pada cetakan, memasukkan kumparan ke dalam alur inti, serta menyambung antarlilitan sesuai pola awal motor. Keseragaman metode ini memudahkan peserta memahami perbedaan fungsi kumparan utama dan kumparan bantu tanpa harus mempelajari prosedur yang sepenuhnya baru. Kumparan bantu bersama kapasitor berperan penting dalam proses *start* motor induksi satu fasa, dan besaran kapasitor yang tidak sesuai dapat memengaruhi arus *start*, pemanasan, serta konsumsi energi motor (Atmam et al., 2017; Emidiana, 2017; Zondra et al., 2020).



Gambar 4. Proses Mengikat Kawat Kumparan yang Sudah Dirangkai

Setelah seluruh lilitan kumparan utama dan kumparan bantu terpasang pada alur stator, tahap selanjutnya adalah pengikatan lilitan menggunakan benang nilon. Sebelum pengikatan dilakukan, kumparan terlebih dahulu diukur menggunakan AVO meter untuk memastikan tidak terdapat hubungan singkat antara kumparan utama dan kumparan bantu maupun antara kumparan dan inti. Pengujian awal ini penting untuk menjamin keamanan dan mencegah kerusakan motor saat dialiri arus listrik. Setelah hasil pengukuran menunjukkan tidak adanya hubungan singkat, lilitan kumparan diikat secara merata menggunakan benang nilon. Pengikatan disertai penataan ulang gulungan menggunakan palu karet yang dipukul secara perlahan agar lilitan menjadi lebih rapi, padat, dan tidak mudah bergeser. Kerapian dan kepadatan lilitan berpengaruh langsung terhadap kestabilan motor saat beroperasi, terutama dalam menghadapi getaran.

Tahap berikutnya adalah pemberian lak atau sirlak pada kumparan. Lapisan lak bertujuan menyatukan seluruh lilitan agar lebih kuat dan tahan terhadap getaran selama motor beroperasi. Selain itu, lak berfungsi sebagai lapisan isolasi tambahan, khususnya untuk menutup kemungkinan adanya luka kecil pada kawat email yang dapat menimbulkan gangguan listrik di kemudian hari. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian lak membuat struktur kumparan menjadi lebih kokoh dan aman.

Setelah pelapisan lak selesai dan kumparan dinyatakan siap, motor listrik ditutup kembali secara bertahap dan seluruh bagian dirakit seperti kondisi semula. Namun, sebelum perakitan dilakukan secara lengkap, motor terlebih dahulu diuji coba untuk memastikan bahwa hasil penggulungan dan penyambungan telah benar serta motor dapat berfungsi dengan baik. Langkah ini penting untuk menghindari pembongkaran ulang apabila masih terdapat kesalahan pada tahap sebelumnya.



Gambar 5. Pengujian Motor Pompa Menggunakan Media Air

Pengujian motor yang telah selesai digulung dilakukan kembali menggunakan multimeter. Pada pengujian kedua ini, nilai tahanan kumparan diukur untuk memastikan kondisi kumparan bantu dan kumparan utama. Apabila multimeter menunjukkan nilai tahanan mendekati nol atau berada di bawah 10 ohm, kumparan bantu dapat dinyatakan masih dalam kondisi baik. Sebaliknya, apabila multimeter menunjukkan nilai OL atau tahanan yang sangat tinggi, kumparan mengalami kerusakan atau terputus.

Hasil akhir rangkaian kegiatan ini menunjukkan bahwa peserta mampu melakukan pengujian, pengikatan, pelapisan, hingga perakitan kembali motor pompa air satu fasa secara benar. Kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan motor yang kembali berfungsi, tetapi juga meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam memperbaiki motor listrik secara aman dan sistematis. Dengan demikian, masyarakat diharapkan dapat menerapkan pengetahuan ini secara mandiri dalam perawatan dan perbaikan peralatan listrik sehari-hari.

Kesimpulan

Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan reparasi kumparan motor pompa air di Desa Bandar Klippah memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Pelatihan yang berlandaskan pembekalan kompetensi teknis mampu meningkatkan keahlian peserta secara praktis, mulai dari menggambar langkah gulungan, membongkar komponen motor pompa air, hingga menghitung jumlah lilitan kumparan utama dan kumparan bantu. Melalui rangkaian kegiatan tersebut, peserta mengalami peningkatan kemampuan dalam keterampilan penggulungan ulang motor pompa air sehingga terbentuk sumber daya manusia yang memiliki kompetensi di bidang perbaikan kumparan motor listrik. Kegiatan ini juga memberikan pemahaman awal mengenai peluang berwirausaha sehingga diharapkan dapat mendorong kemandirian ekonomi masyarakat Desa Bandar Klippah.

Daftar Pustaka

Agustin, R., & Ayustia, R. (2024). Tantangan dan peluang dalam implementasi program desa membangun Desa Sugi Waras. *Masyarakat Demokrasi: Jurnal Ilmiah Administrasi Publik, 2*(2), 17–26. https://doi.org/10.32663/md.v2i2.4878

Atmam, Zulfahri, & Situmeang, U. (2017). Analisis pengaruh perubahan besaran kapasitor terhadap arus start motor induksi satu phasa. *SainETIn, 1*(1), 1–8.

Baharuddin, A., Syarifuddin, S., Akbal, F., & Febisatria, A. (2025). Peningkatan kompetensi digital marketing siswa SMK melalui model workshop berbasis praktik pada SMKN 1 Barru. *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat, 3*(6), 470–477. https://doi.org/10.61722/japm.v4i1.7362

Daulay, M. S. M., Hasanah, U., Yunita, M., Yudhira, A., Lubis, H., & Paryogi, O. (2023). Penyuluhan peningkatan ekonomi masyarakat melalui pengembangan potensi desa di Desa Pantai Labu, Kabupaten Deli Serdang. *Welfare: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1*(4), 639–645. https://doi.org/10.30762/welfare.v1i4.967

Emidiana. (2017). Pengaruh kapasitas kapasitor pada kumparan bantu terhadap pemanasan motor induksi satu fasa. *Jurnal Ampere, 2*(2), 81–87. https://doi.org/10.31851/ampere.v2i2.1771

Fitrian, Y. (2024). Pemberdayaan dan inovasi untuk kemandirian desa. *Dianmas Bhakti: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat, 1*(1), 7–12. https://doi.org/10.54035/dianmas.v1i1.479

Indrawan, A. W., Purwito, Noor, N. A., AR, A., Asri, A., Alfira, W. S., & Ambarwati, R. (2025). Pelatihan menggulung motor listrik untuk meningkatkan kemandirian teknis masyarakat Desa Nisombalia. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3*(2), 362–366.

Mudjiono, U., & Widodo, H. A. (2014). Metode pembelajaran rewinding motor 1 fasa (pompa air) pada mata kuliah praktek pemeliharaan motor listrik. *Jurnal Teknik Mesin, 22*(2), 97–101.

Mutasar, M., Hasdyna, N., Yustizar, Y., Muttaqin, M., & Dinata, R. K. (2024). Pelatihan dasar jaringan komputer bagi pemula: Membangun keterampilan teknologi dari teori ke praktik di Kota Langsa.

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara, 5(4), 4689–4695. https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i4.4293

Nasjono, J. K., & Rahayu, P. M. S. (2022). Pelatihan perawatan pompa hidram bagi masyarakat pemakai air Desa Kuanheum Kecamatan Amabi Kabupaten Kupang. *Jurnal TEKMAS, 2*(2), 38–43.

Riyanto, M. M., & Safaruddin, S. (2022). Perencanaan lilitan motor induksi 3 fasa. *JIMR: Journal of International Multidisciplinary Research, 1*(2), 283–291. https://doi.org/10.62668/jimr.v1i02.440

Rochjadi, A. A. (2014). Perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan penerapan yang efektif pada pendidikan dan pelatihan jabatan fungsional auditor. *Jurnal Administrasi Pendidikan, 11*(1), 130–139. https://doi.org/10.17509/jap.v21i1.6668

Saharuddin, Ridwansyah, Jaya, H., Arnanto, G. C., & Sabril, A. (2025). Peningkatan kompetensi teknologi dasar remaja melalui pelatihan perawatan perangkat elektronika rumah tangga di Kecamatan Rappocini, Kota Makassar. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektronika untuk Masyarakat, 1*(2), 12–19.

Sardi, J., & Pulungan, A. B. (2019). Pelatihan reparasi dan perawatan alat listrik rumah tangga untuk pemuda pesisir. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat), 3*(1), 1–4. https://doi.org/10.30595/jppm.v3i1.2396

Setyawan, A. A., Desembrianita, E., Santoso, M. H., & Kalalo, R. R. (2025). Pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan kemandirian ekonomi lokal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan, 4*(1), 1494–1503. https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1769

Sidin, U. S., Prasojo, K., Saharuna, S., & Massikki, M. (2024). Pelatihan memperbaiki alat-alat listrik rumah tangga untuk meningkatkan keterampilan masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2*(1), 76–80. https://doi.org/10.59562/abdimas.v2i1.2854

Sukarno, R. S., Kholil, A., Harahap, S., Zahran, M. S., & Dhiyaullhaq, N. R. (2021). Peningkatan keahlian masyarakat dalam penguasaan teknik pemeliharaan dan troubleshooting pompa air skala rumah tangga. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, 2*, SNPPM2021ST-54.

Syahwil, M. (2020). Modifikasi alat penggulung dinamo sistem manual menjadi otomatis berbasis Arduino. *Indonesian Journal of Laboratory, 3*(1), 46–54. https://doi.org/10.22146/ijl.v3i1.61545

Zain, A. N. (2024). Peran instruktur dalam meningkatkan kemampuan siswa pada bidang las listrik di Balai Latihan Kerja Kabupaten Tabalong. *JAPB, 7*(2), 2116–2131. https://doi.org/10.35722/japb.v7i2.1122

Zondra, E., Atmam, & Yuvendius, H. (2020). Penggunaan energi listrik motor induksi satu fasa akibat perubahan besaran kapasitor. *SainETIn, 4*(2), 40–47.