

Peningkatan Kinerja Jasa Perawatan dan Perbaikan AC Bagi UMKM Bengkel Amin Jaya Teknik di RT05 RW05 Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Kota Semarang

¹⁾Triyono, ²⁾Aggie Brenda Vernandez, ³⁾Aji Hari Riyadi, ⁴⁾Adi Wasono, ⁵⁾Akhmad Jamaah, ⁶⁾Lilik Eko Nuryanto, ⁷⁾Setyoko, ⁸⁾Eriko Arvin Karuniawan, ⁹⁾Sidiq Syamsul Hidayat

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9)}Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang

Email Corresponding: eriko@polines.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

AC Split
UMKM
Service AC
Bengkel Teknik
Pengabdian

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja jasa perawatan dan perbaikan Air Conditioner (AC) pada UMKM Bengkel Amin Jaya Teknik yang berlokasi di RT 05 RW 05 Kelurahan Gedawang, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. Kebutuhan masyarakat akan pendingin udara, khususnya jenis AC Split, semakin meningkat seiring dengan kondisi cuaca yang semakin panas. Dalam operasionalnya, AC memerlukan perawatan rutin agar dapat bekerja optimal dan tahan lama. Kegiatan ini memberikan edukasi teknis mengenai prinsip kerja dan komponen utama dari AC Split, termasuk bagian indoor dan outdoor, serta pelatihan prosedur servis AC yang sesuai standar operasional (SOP). Selain itu, dilakukan pemberian bantuan alat pendukung seperti water jet pump dan perlengkapan kerja lain untuk meningkatkan efisiensi layanan jasa. Dengan adanya pendampingan dan pelatihan ini, UMKM mitra diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan, mempercepat waktu pengerjaan, serta memperluas cakupan layanan dengan hasil yang lebih profesional. Kegiatan ini juga mendorong kemandirian teknis pelaku usaha dalam menghadapi tantangan industri jasa pendingin udara rumah tangga.

ABSTRACT

Keywords:

Split AC
MSME
AC Servicing
Community Service
Technical Workshop

This community service activity aims to enhance the performance of air conditioner (AC) maintenance and repair services at the Amin Jaya Teknik workshop, a micro, small, and medium enterprise (MSME) located in RT 05 RW 05, Gedawang Subdistrict, Banyumanik District, Semarang City. With increasingly hot weather, the demand for indoor cooling, especially using split-type air conditioners, has grown significantly. To ensure optimal performance and durability, AC units require regular maintenance. This program provides technical education on the working principles and main components of split-type AC units, including both indoor and outdoor units, as well as practical training on proper servicing procedures according to standard operating procedures (SOP). In addition, essential tools such as water jet pumps and support equipment were provided to help improve service efficiency. Through this assistance and training, the MSME partner is expected to improve service quality, reduce service time, and expand service capacity with more professional results. This activity also encourages technical self-reliance among business actors in addressing challenges in the residential air conditioning service industry.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Cuaca pada saat ini cukup panas sehingga berimbas pada suhu udara yang terdapat didalam rumah, masyarakat pada umumnya berusaha supaya suhu udara didalam rumah menjadi lebih nyaman yaitu dengan menurunkan suhu udara didalam rumah dengan menggunakan Fan untuk sirkulasi udara atau dengan memasang AC untuk mendinginkan suhu udara didalam ruang atau didalam rumah secara keseluruhan (*IoT-Based Monitoring and Data Analysis of HVAC Energy Usage*, t.t.-a).

4094

Menurunkan suhu udara dapat dilakukan dengan Air Conditioning (AC) sesuai dengan kebutuhan, ada beberapa jenis AC yang tersedia sesuai dengan kebutuhan antara lain AC Split, AC Floor Standing, AC Cassette, AC Ceiling, AC Split Duct, AC Portable (Sihono dkk., 2021). Pada artikel ini yang akan dibahas adalah jenis AC Split (*IoT-Based Monitoring and Data Analysis of HVAC Energy Usage*, t.t.-b).

Untuk menjaga performa AC yang digunakan sebagai pengkondisi udara dalam ruang maka AC perlu dilakukan perawatan atau servis berkala secara Rutin. Servis dilakukan dengan cara membersihkan bagian indoor dan outdoor terhadap debu yang menghalangi kinerja AC.

UMKM Bengkel Amin Jaya Teknik merupakan usaha mikro dalam jasa perawatan dan perbaikan AC khususnya AC yang digunakan untuk perumahan. Untuk meningkatkan jasa pelayanan perawatan atau servis maka perlu didukung dengan peralatan yang memadai sehingga pekerjaan bersih dan cepat selesai sehingga kuantitas dan kualitas kinerja meningkat.

II. MASALAH

UMKM Bengkel Amin Jaya Teknik merupakan sebuah usaha mikro yang bergerak di bidang jasa perawatan dan perbaikan Air Conditioner (AC) yang berlokasi di RT 05 RW 05 Kelurahan Gedawang (Gambar 1), Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. Permintaan terhadap jasa ini semakin meningkat seiring dengan tingginya suhu udara di kawasan perkotaan yang membuat masyarakat semakin bergantung pada perangkat pendingin udara untuk menciptakan kenyamanan dalam hunian (Wulandari & Surantha, 2025). Jenis AC yang paling umum digunakan di kalangan rumah tangga adalah AC Split, yang membutuhkan perawatan dan pembersihan rutin agar dapat berfungsi secara optimal dan tahan lama.



Gambar 1. UMKM Bengkel Amin Jaya

Namun, berdasarkan hasil identifikasi awal di lapangan, mitra pengabdian menghadapi sejumlah kendala yang berdampak pada kualitas dan efektivitas layanan yang diberikan. Salah satu permasalahan utama adalah keterbatasan alat kerja yang tersedia. Peralatan servis yang digunakan masih bersifat konvensional dan belum memadai, sehingga proses pengerjaan menjadi lambat dan kurang efisien (Waluyo dkk., 2023). Di samping itu, mitra juga masih memiliki keterbatasan pengetahuan teknis, khususnya terkait prinsip kerja AC split, sistem sirkulasi refrigeran, serta teknik diagnosis dan perbaikan kerusakan (Morteza dkk., 2024). Hal ini menyebabkan layanan yang diberikan belum mampu menjangkau persoalan teknis yang lebih kompleks.



Gambar 2. Pengabdian dengan mitra Bengkel Amin Jaya Teknik

Selain itu, proses pelayanan yang dilakukan oleh mitra belum didasarkan pada standar operasional prosedur (SOP) (Kholifah dkk., 2024) yang baku. Akibatnya, tidak ada konsistensi dalam proses kerja, dan kualitas hasil layanan sulit untuk dikendalikan maupun ditingkatkan. Minimnya pelatihan teknis dan tidak adanya pendampingan dalam pengembangan kapasitas juga menjadi hambatan dalam peningkatan mutu layanan. Usaha mitra cenderung berjalan berdasarkan pengalaman praktik sehari-hari tanpa ada penguatan dari sisi keilmuan maupun teknologi terkini.



Gambar 3. Komponen AC

Melihat berbagai tantangan tersebut, diperlukan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dapat menjawab permasalahan mitra secara menyeluruh, baik melalui peningkatan kompetensi teknis, penyediaan peralatan yang sesuai standar industri, hingga pendampingan dalam penerapan SOP pelayanan yang efektif. Kegiatan ini diharapkan mampu mendorong peningkatan kinerja usaha mitra dan memperkuat daya saingnya dalam industri jasa pendingin udara.

III. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dan berbasis solusi, di mana tim pelaksana berperan sebagai fasilitator dalam membantu mitra menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara langsung dan aplikatif. Seluruh rangkaian kegiatan dirancang agar sesuai dengan kebutuhan lapangan, karakteristik mitra, dan tujuan utama yaitu peningkatan kinerja layanan perawatan dan perbaikan AC.

Kegiatan diawali dengan observasi dan identifikasi permasalahan di lokasi mitra, yang mencakup wawancara langsung dengan pemilik usaha, dokumentasi proses servis, serta evaluasi kondisi peralatan yang digunakan. Tahap ini bertujuan untuk memetakan secara komprehensif kelemahan dan potensi yang dimiliki mitra.

Selanjutnya dilakukan penyusunan rencana kegiatan berbasis kebutuhan mitra. Tim pelaksana menyusun modul pelatihan teknis, standar prosedur kerja, serta daftar peralatan pendukung yang diperlukan untuk menunjang perbaikan kinerja usaha. Rencana ini kemudian dikomunikasikan dan disepakati bersama mitra agar kegiatan dapat berjalan secara sinergis.

Tahap berikutnya adalah pelatihan teknis dan pendampingan langsung di lapangan. Materi pelatihan meliputi prinsip kerja AC Split, pengenalan komponen indoor dan outdoor, teknik perawatan dan pembersihan AC secara profesional, serta troubleshooting dasar. Pelatihan dilakukan secara langsung dengan metode praktik, didampingi oleh tim pelaksana agar peserta memperoleh keterampilan secara aktif melalui pengalaman nyata (Chen dkk., 2024).

Selain pelatihan teknis, dilakukan pula penyerahan dan pelatihan penggunaan alat bantu kerja, seperti water jet pump, pelindung cipratan air, dan tangga portabel. Mitra diajarkan cara menggunakan alat tersebut secara efektif agar pekerjaan servis dapat dilakukan dengan lebih cepat, bersih, dan efisien.

Sebagai bentuk penguatan sistem kerja, tim pelaksana juga menyusun dan mensosialisasikan Standar Operasional Prosedur (SOP) servis AC, yang mencakup langkah-langkah teknis pelayanan, penanganan pelanggan, serta prosedur keselamatan kerja (Sutarji dkk., 2024). SOP ini kemudian dipraktikkan secara langsung dan disesuaikan dengan kondisi kerja mitra.

Kegiatan diakhiri dengan evaluasi hasil pelaksanaan melalui wawancara, pengamatan kinerja mitra setelah pelatihan, serta penilaian kepuasan mitra terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Evaluasi ini digunakan sebagai dasar perbaikan berkelanjutan dan rencana tindak lanjut.

Dengan pendekatan berbasis praktik dan pendampingan langsung, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas teknis, efisiensi kerja, dan kualitas layanan UMKM Bengkel Amin Jaya Teknik secara berkelanjutan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang difokuskan pada peningkatan kinerja jasa perawatan dan perbaikan AC bagi UMKM Bengkel Amin Jaya Teknik telah dilaksanakan melalui tahapan observasi, pelatihan teknis, penyerahan alat bantu kerja, serta pendampingan lapangan. Seluruh kegiatan dirancang untuk menjawab permasalahan utama yang dihadapi mitra, yaitu keterbatasan alat kerja, minimnya pemahaman teknis, dan belum adanya standar operasional pelayanan yang sistematis (*ISO Certifications for Air Conditioning and Heating Services, Requirements and Benefits*, t.t.).

Untuk mencapai tujuan kegiatan, pelatihan diberikan secara langsung di bengkel mitra dengan pendekatan praktik, sehingga peserta tidak hanya memahami teori namun juga mampu mempraktikkan langsung perawatan dan servis AC Split, termasuk identifikasi komponen, teknik pencucian menggunakan jet pump, serta troubleshooting kerusakan dasar. Pelatihan ini dilakukan selama beberapa sesi, dan diakhiri dengan uji praktik yang bertujuan mengukur pemahaman dan keterampilan peserta.

Indikator keberhasilan kegiatan ini dapat dilihat dari beberapa hal. Pertama, adanya perubahan signifikan pada efisiensi waktu pengerjaan servis. Sebelum kegiatan, mitra membutuhkan waktu rata-rata 1,5 jam untuk satu unit AC, sementara setelah pelatihan dan penggunaan alat bantu baru, waktu pengerjaan menurun menjadi rata-rata 45 menit per unit dengan hasil kerja yang lebih bersih dan rapi. Kedua, peningkatan kapasitas teknis juga terlihat dari kemampuan mitra dalam menjelaskan prinsip kerja AC dan melakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap komponen indoor dan outdoor, yang sebelumnya hanya dilakukan secara terbatas ("Is IoT Monitoring Key to Improve Building Energy Efficiency?," 2023).

Tolak ukur keberhasilan lainnya adalah kemampuan mitra dalam menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang disusun bersama tim pengabdian. SOP ini digunakan sebagai pedoman kerja harian dan membantu mitra dalam menjaga konsistensi dan kualitas layanan. Mitra juga mulai menerapkan sistem dokumentasi sederhana terhadap pekerjaan yang telah dilakukan, sebagai bentuk pertanggungjawaban terhadap pelanggan dan sebagai catatan teknis internal.

Keunggulan dari luaran kegiatan ini terletak pada kesesuaian materi dan alat bantu dengan kondisi lapangan yang dihadapi mitra. Alat bantu yang diserahkan seperti jet pump dan pelindung cipratan air sangat membantu dalam mempercepat proses pencucian AC, yang sebelumnya cukup merepotkan dan menyebabkan area kerja menjadi kotor. Modul pelatihan yang diberikan juga disusun dengan bahasa teknis sederhana yang mudah dipahami oleh mitra yang tidak memiliki latar belakang pendidikan formal di bidang teknik pendingin.

Namun demikian, terdapat beberapa kelemahan dan tantangan yang perlu dicatat. Salah satunya adalah keterbatasan waktu pelatihan yang membuat pendalaman materi teknis lanjutan belum maksimal. Selain itu, mitra masih memerlukan pendampingan lanjutan untuk mempelajari aspek manajemen usaha, seperti pencatatan keuangan, pengelolaan stok sparepart, dan promosi jasa secara digital.

Tingkat kesulitan pelaksanaan kegiatan relatif sedang, karena mitra sangat kooperatif dan terbuka terhadap pembelajaran baru. Tantangan utama lebih pada kesiapan teknis lokasi pelatihan dan penyesuaian metode dengan kebiasaan kerja mitra yang sebelumnya bersifat informal. Meskipun demikian, kegiatan ini membuka peluang pengembangan ke depan, baik dalam bentuk pelatihan teknis lanjutan, sertifikasi teknisi AC, maupun pelatihan kewirausahaan digital untuk mendukung perluasan pasar jasa mitra.

Sebagai bentuk luaran nyata dari kegiatan ini, dokumentasi kegiatan telah dilakukan dalam bentuk foto-foto pelatihan, penggunaan alat baru, hasil pekerjaan servis, serta SOP tertulis yang telah mulai diterapkan oleh mitra. Dengan adanya perubahan yang terukur baik dari sisi teknis maupun sistem kerja, kegiatan ini dapat dikatakan berhasil menjawab kebutuhan utama mitra dan memberikan fondasi bagi pengembangan usaha yang lebih berkelanjutan.

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang ditujukan untuk meningkatkan kinerja jasa perawatan dan perbaikan AC pada UMKM Bengkel Amin Jaya Teknik telah menunjukkan capaian yang selaras dengan tujuan yang ditetapkan. Pelatihan teknis yang diberikan berhasil meningkatkan pemahaman mitra terhadap prinsip kerja dan komponen AC Split, serta keterampilan dalam melakukan servis secara sistematis dan efisien. Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang disusun bersama tim pengabdian turut memperkuat konsistensi dan profesionalitas layanan yang diberikan mitra. Peningkatan efisiensi waktu kerja, pemanfaatan alat bantu yang lebih modern, serta kemampuan teknis yang lebih baik menjadi temuan utama dari kegiatan ini, yang menandai adanya pergeseran dari pola kerja informal menuju layanan jasa yang lebih terstruktur dan berkualitas. Kegiatan ini juga membuka peluang pengembangan lebih lanjut, baik dalam aspek teknis lanjutan, manajemen usaha, maupun digitalisasi layanan. Sebagai tindak lanjut, direncanakan pendampingan berkelanjutan dalam bentuk pelatihan kewirausahaan, pengelolaan pelanggan, serta strategi pemasaran digital untuk memperluas jangkauan layanan mitra di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, Y., Sumiyoshi, D., Sakai, R., Yamamoto, T., Ueno, T., & Oh, J. (2024). *Development of Low-Cost IoT Units for Thermal Comfort Measurement and AC Energy Consumption Prediction System* (No. arXiv:2411.19536). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.19536>
- IoT-Based Monitoring and Data Analysis of HVAC Energy Usage: Occupant Behavior in Commercial Buildings*. (t.t.-a). ResearchGate. Diambil 7 Agustus 2025, dari https://www.researchgate.net/publication/390220070_IoT-Based_Monitoring_and_Data_Analysis_of_HVAC_Energy_Usage_Occupant_Behavior_in_Commercial_Buildings
- IoT-Based Monitoring and Data Analysis of HVAC Energy Usage: Occupant Behavior in Commercial Buildings*. (t.t.-b). ResearchGate. Diambil 7 Agustus 2025, dari https://www.researchgate.net/publication/390220070_IoT-Based_Monitoring_and_Data_Analysis_of_HVAC_Energy_Usage_Occupant_Behavior_in_Commercial_Buildings
- Is IoT monitoring key to improve building energy efficiency? Case study of a smart campus in Spain. (2023). *Energy and Buildings*, 285, 112882. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2023.112882>
- ISO Certifications for Air Conditioning and Heating Services, Requirements and Benefits*. (t.t.). Pacific Cerifications. Diambil 7 Agustus 2025, dari <https://blog.pacificcert.com/iso-certifications-for-air-conditioning-and-heating-services-requirements-and-benefits/>
- Kholifah, S., Sitania, F. D., & Sukmono, Y. (2024). Design Air Conditioner Maintenance SOP Based on ISO 9001:2015. *Journal of Industrial Engineering and Education*, 2(1), 108–125.
- Morteza, A., Nazari, H. K., & Pahlevani, P. (2024). *An IoT Framework for Building Energy Optimization Using Machine Learning-based MPC* (No. arXiv:2408.13294). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2408.13294>
- Sihono, Yunanto, B., Kusuma, M. B. P., Munawaroh, S. Z., Suryono, Wisaksono, A., Krishna, B., & Utomo, K. (2021). *Monitoring Room Temperature and the Use of Cooling Power Based on IoT*. 32–37. <https://doi.org/10.2991/aer.k.211129.008>

- Sutarji, S., Susanto, R., & Muhammad, N. F. (2024). Internet of Things (Iot)-Based Air Conditioner Control And Monitoring System at Al Firdaus Preschool Education Park (TPP) Surakarta. *IJISTECH (International Journal of Information System and Technology)*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.30645/ijistech.v8i2.352>
- Waluyo, -, Widura, A., Hadiatna, F., & Fikri, R. S. (2023). IoT-Based Air Conditioning Control System for Energy Saving. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 13(1), 8–16. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.13.1.17152>
- Wulandari, I., & Surantha, N. (2025). IoT Based for Monitoring Power Consumption of Electronic Home Appliances. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 8(1.1), Article 1.1. <https://doi.org/10.29099/ijair.v8i1.1.1355>