

**PELATIHAN MAINTENANCE RINGAN AC KENDARAAN RODA 4  
KEPADA MASYARAKAT RT08 /RW 02 BAKTI JAYA, SETU, TANGERANG  
SELATAN, BANTEN**

***TRAINING LIGHT MAINTENANCE TRAINING FOR 4-WHEEL VEHICLE AIR  
CONDITIONING TO THE COMMUNITY OF RT08 /RW 02 BAKTI JAYA, SETU,  
SOUTH TANGERANG CITY, BANTEN***

**<sup>1</sup>Tarno, <sup>2</sup>Encep Saepudin**

*<sup>1,2</sup>Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan  
E-mail: <sup>1</sup>dosen01526@unpam.ac.id; <sup>2</sup>dosen01527@unpam.ac.id,*

**ABSTRAK**

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) merupakan satu elemen penting dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang tidak bisa dipisahkan dari dua aspek lainnya. Kegiatan ini melibatkan seluruh anggota perguruan tinggi: dosen, mahasiswa, staf kependidikan, dan alumni. Dengan adanya PKM, para anggota akademisi dapat berkontribusi di tengah-tengah masyarakat.

Dengan lokasi kampus yang berdekatan dengan masyarakat RT 08 RW 02 Kelurahan Bakti Jaya, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan, Banten. Universitas Pamulang (Unpam) merasa perlu turut serta mendukung masyarakat dalam menghadapi berbagai tantangan yang dihadapi, baik yang dekat maupun yang jauh. Sistem pendingin udara (AC) pada mobil merupakan elemen penting yang mendukung kenyamanan dan keamanan saat berkendara, terutama di daerah beriklim tropis seperti Indonesia. Namun, banyak orang masih minim pemahaman mengenai pemeliharaan sederhana sistem AC mobil. Banyak pemilik kendaraan yang hanya mengandalkan bengkel untuk perawatan dan tidak mengetahui langkah-langkah dasar yang bisa dilakukan sendiri. Hal ini menyebabkan sistem AC lebih cepat mengalami penurunan kinerja, penggunaan energi yang tidak efisien, serta lebih rentan terhadap kerusakan yang memerlukan biaya perbaikan yang mahal. Melihat situasi ini, Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Pamulang melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di RT 08 RW 02, Kelurahan Bakti Jaya, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan pada hari Minggu, 04 Mei 2025, dengan fokus pada edukasi perawatan ringan untuk AC mobil.

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang praktis kepada masyarakat mengenai pentingnya melakukan perawatan ringan AC mobil sendiri, serta untuk meningkatkan keterampilan teknis dasar yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi penyuluhan mengenai teori dasar cara kerja AC kendaraan, pengenalan pada komponen penting seperti filter kabin, blower, evaporator, dan kondensor, serta demonstrasi langsung dan praktik lapangan mengenai cara membersihkan filter kabin, memeriksa kebocoran kecil, menggunakan mode AC dengan efisien, serta teknik menjaga tekanan freon agar tetap stabil. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk seminar dan praktik interaktif yang diikuti oleh sekitar 20 orang peserta dari masyarakat setempat.

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan antusias dan respon yang tinggi dari masyarakat sekitar dalam meningkatkan pengetahuan dan ketrampilannya sesuai topik PKM ini. Antusiasme peserta sangat tinggi, hal ini terlihat dari diskusi aktif dan banyaknya pertanyaan teknis yang diajukan selama sesi praktik. Para peserta menyatakan bahwa mereka sebelumnya tidak mengetahui pentingnya mengganti filter kabin secara berkala atau cara yang tepat untuk menggunakan mode sirkulasi udara demi efisiensi pendinginan. Selain itu, beberapa peserta juga menunjukkan minat untuk memperdalam keterampilan ini untuk membuka peluang usaha jasa perawatan ringan AC mobil di sekitar mereka. Kegiatan PKM ini memberikan manfaat yang besar dalam meningkatkan literasi teknis dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemeliharaan AC kendaraan. Pengetahuan ini tidak hanya membantu dalam menghemat biaya perawatan, tetapi juga berkontribusi pada efisiensi energi dan mengurangi kemungkinan kerusakan dalam jangka panjang. Program ini juga sejalan dengan misi Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kesejahteraan masyarakat. Diharapkan ke depan, kegiatan serupa dapat terus dikembangkan dengan topik lanjutan seperti perawatan sistem pendingin mesin atau sistem kelistrikan kendaraan, serta menjangkau daerah lain yang memerlukan edukasi teknis serupa.

**Kata kunci :** Pelatihan, Air Conditioning Mobil, Masyarakat, PKM

### ABSTRACT

*Community Service (Pengabdian Kepada Masyarakat or PKM) is an essential component of the Tri Dharma of Higher Education, inseparable from the other two pillars: education and research. This activity involves all academic elements, including lecturers, students, administrative staff, and alumni. Through PKM, the academic community can contribute meaningfully to society. Located near the community of RT 08 RW 02, Kelurahan Bakti Jaya, Setu District, Tangerang City, Banten Province, Universitas Pamulang (Unpam) recognizes the importance of supporting local communities in facing both immediate and long-term challenges. The air conditioning (AC) system in vehicles is a crucial component that ensures comfort and safety while driving, particularly in tropical climates like Indonesia. However, public understanding of basic AC maintenance remains limited. Most vehicle owners rely solely on automotive workshops for maintenance, unaware of simple procedures that can be performed independently. This lack of knowledge often results in decreased system performance, inefficient energy usage, and a higher risk of damage that can lead to costly repairs. In response to this issue, the Mechanical Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Universitas Pamulang, conducted a community service program focused on light maintenance training for vehicle air conditioning systems in RT 08 RW 02, Kelurahan Bakti Jaya, Setu, South Tangerang. This program aimed to provide the community with practical knowledge of how to perform basic AC maintenance independently, while also improving technical skills that can be applied in daily life. The methods used in the program included educational sessions covering the basic theory of vehicle AC systems, introduction to key components such as the cabin filter, blower, evaporator, and condenser, followed by live demonstrations and hands-on practice. Participants were trained in cleaning the cabin filter, identifying minor leaks, using the AC mode efficiently, and maintaining stable freon pressure. The activities were carried out in the form of seminars and interactive workshops, attended by approximately 20 local residents. The results showed strong enthusiasm and active participation from the community, indicating increased knowledge and skill acquisition related to the training topic. This enthusiasm was reflected in lively discussions and numerous technical questions during the practical sessions. Participants reported that they were previously unaware of the importance of regularly replacing the cabin filter or the proper use of the recirculation mode to improve cooling efficiency. Some participants also expressed interest in developing these skills further to potentially offer light AC maintenance services within their neighborhood. This community service activity significantly enhanced public technical literacy and awareness of the importance of vehicle AC maintenance. The knowledge gained helps reduce maintenance costs, supports energy efficiency, and minimizes long-term damage. Furthermore, this program aligns with the mission of the Tri Dharma of Higher Education in applying science and technology for the welfare of society. In the future, similar initiatives can be expanded to cover additional topics such as engine cooling system maintenance or vehicle electrical systems, reaching broader communities in need of technical education.*

**Keywords:** Training, Automotive Air Conditioning, Community, Community Service (PKM)

## I. PENDAHULUAN

AC di kendaraan merupakan komponen yang sangat vital untuk menciptakan kenyamanan saat berkendara, apalagi di negara tropis seperti Indonesia. Sistem pendingin ini berfungsi untuk mengatur suhu dan sirkulasi udara dalam kabin agar tetap dingin dan nyaman, terutama di kondisi panas dan saat menghadapi kemacetan. Meskipun penggunaannya sudah menjadi hal biasa, masih banyak pemilik kendaraan yang tidak mengetahui cara melakukan perawatan dan pemeliharaan dasar AC secara mandiri.

Di daerah RT08/RW02 Kelurahan Bakti Jaya, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan, mayoritas penduduk memiliki mobil sebagai sarana transportasi sehari-hari.

Namun, hasil pengamatan dan wawancara awal menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat tentang perawatan dasar sistem AC masih sangat kurang. Banyak di antara mereka yang hanya mengandalkan bengkel saat menghadapi masalah, tanpa menyadari bahwa beberapa masalah pada AC sebenarnya dapat dihindari melalui perawatan sederhana dan teratur, seperti membersihkan filter kabin, memeriksa refrigeran, dan memeriksa kondisi komponen seperti kompresor dan kondensor.

Kurangnya pemahaman ini dapat menimbulkan berbagai kendala, termasuk menurunnya performa AC, meningkatnya konsumsi bahan bakar karena beban kerja mesin yang lebih berat, dan bahkan risiko kerusakan permanen pada sistem AC yang bisa berujung pada biaya perbaikan yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah program edukasi yang dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis kepada masyarakat untuk menjalankan perawatan ringan sistem AC kendaraan secara mandiri.

Dengan program Pengabdian kepada Masyarakat, tim dari Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Pamulang berinisiatif untuk menyelenggarakan pelatihan teknis ringan bagi warga di RT08/RW02 Kelurahan Bakti Jaya, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan, Banten. Pelatihan ini mencakup pemahaman dasar tentang fungsi sistem AC, cara mengenali kerusakan ringan, serta praktik langsung seperti membersihkan komponen dan memeriksa tekanan refrigeran.

Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam merawat kendaraan mereka sendiri, mengurangi ketergantungan pada bengkel, dan memperpanjang umur sistem pendingin kendaraan. Kegiatan ini juga termasuk dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi Program Studi Teknik Mesin Universitas Pamulang terutama dalam aspek pengabdian kepada masyarakat, di mana pengetahuan dan keterampilan teknis yang dimiliki oleh mahasiswa dan dosen dapat langsung memberikan manfaat bagi lingkungan sekitar.

## **II. METODE PELAKSANAAN**

Kepada Masyarakat (PKM) ini mengadopsi pendekatan edukatif yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat sebagai peserta pelatihan. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah memberikan pemahaman teoretis sekaligus keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan oleh peserta untuk melakukan perawatan ringan pada AC mobil.

Kegiatan PKM ini dilaksanakan dalam empat fase utama, yaitu:

### **1. Persiapan**

Pada fase ini, dilakukan survei awal di lokasi tujuan untuk menentukan kebutuhan masyarakat terkait pemeliharaan AC kendaraan. Tim juga berkoordinasi dengan aparaturnya pemerintah setempat (ketua RT/RW) guna menetapkan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan. Di samping itu, materi pelatihan, media pendukung (presentasi, spanduk, tempat dll), serta alat praktik seperti manifold gauge, filter kabin, dan peralatan dasar otomotif lainnya disiapkan.

## 2. Penyampaian Materi Teoretis

Pelatihan dimulai dengan penyuluhan yang berisi penjelasan materi dasar mengenai cara kerja dan komponen-komponen sistem AC pada kendaraan roda 4, fungsi dan cara kerja setiap komponen (kompresor, evaporator, kondensor, katup ekspansi, dan refrigeran), serta penyebab umum dari gangguan atau kerusakan. Materi disampaikan dengan cara interaktif menggunakan slide presentasi dan video demonstrasi sederhana agar peserta dari berbagai latar belakang dapat mudah memahaminya.

## 3. Praktik Lapangan

Setelah sesi teori, peserta dibagi ke dalam kelompok kecil untuk melakukan praktik secara langsung dengan bimbingan instruktur. Kegiatan praktik mencakup pemeriksaan filter kabin, pengecekan tekanan refrigeran, identifikasi komponen AC, serta simulasi pemeliharaan dasar. Tujuan dari sesi ini adalah untuk memungkinkan peserta melakukan perawatan ringan secara mandiri dan aman.

# III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pelatihan Perawatan Ringan AC Mobil Roda 4 yang dilakukan di RT 08/RW 02 Kelurahan Bakti Jaya, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan telah berlangsung dengan baik sesuai dengan rencana. Pelatihan ini diikuti oleh sekitar 20 orang yang berasal dari masyarakat setempat, termasuk pemilik mobil pribadi, pengemudi ojek online, serta beberapa remaja yang tertarik pada dunia otomotif. Aktivitas ini berlangsung selama satu hari, dengan total waktu 6 jam yang terbagi menjadi dua sesi utama: penyuluhan teori dan praktik di lapangan.

## 1. Hasil Kegiatan Teori

Dalam sesi teori, peserta diberikan informasi dasar tentang cara kerja AC pada mobil, termasuk pengenalan komponen utama seperti kompresor, evaporator, kondensor,

katup ekspansi, dan refrigeran. Mereka juga diajarkan cara mengenali tanda-tanda kerusakan kecil pada AC, seperti tidak adanya udara dingin, bau tidak sedap dari ventilasi, serta suara bising yang keluar dari sistem AC.

Kebanyakan peserta sebelumnya tidak mengetahui secara mendalam fungsi dari setiap komponen AC. Berdasarkan hasil peninjauan yang diadakan sebelum pelatihan, hanya sedikit peserta yang dapat menjawab dengan benar mengenai fungsi kompresor dan dampak filter kabin yang kotor terhadap kinerja AC. Setelah sesi penyuluhan dilakukan evaluasi melalui tanya jawab yang hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman dan antusias peserta dalam memberikan jawaban dengan tepat, hal mengindikasikan efektivitas dari metode pengajaran yang digunakan.

Peserta juga sangat antusias saat sesi tanya jawab, terutama ketika membahas cara-cara praktis yang bisa diterapkan sendiri di rumah. Ini menunjukkan bahwa materi yang diajarkan relevan dengan kebutuhan dan konteks masyarakat setempat.

## 2. Hasil Kegiatan Praktik

Sesi praktik menjadi bagian yang paling menarik dan interaktif dalam acara ini. Dengan memanfaatkan satu unit kendaraan yang disediakan oleh tim, peserta diarahkan untuk langsung melihat dan mencoba:

- a. Mengeluarkan dan membersihkan filter kabin
- b. Memeriksa tekanan refrigeran dengan alat manifold
- c. Mengenali jalur aliran AC pada mobil
- d. Memeriksa kondisi fisik selang AC dan konektor

Peserta dibagi menjadi lima kelompok kecil, masing-masing dibimbing oleh satu anggota tim pengajar. Metode ini terbukti berhasil dalam memberikan kesempatan kepada semua peserta untuk berlatih dan memahami prosedur perawatan dengan langsung.

Menurut observasi tim pelaksana, banyak peserta yang pada awalnya kesulitan menggunakan alat ukur seperti manifold gauge, tetapi setelah mendapatkan panduan, mereka dapat mengerti cara kerjanya. Peserta juga sangat berminat untuk mempelajari cara menekan biaya perawatan AC dan memperpanjang masa pakai komponen.

## 3. Evaluasi dan Feedback

Setelah pelatihan, dilakukan sesi evaluasi dengan dua cara: mengisi kuisioner dan diskusi terbuka. Dari kuisioner yang diberikan, mayoritas peserta menyatakan bahwa pelatihan ini sangat berguna dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Selanjutnya, para peserta merasa lebih percaya diri untuk melakukan perawatan AC ringan sendiri setelah mengikuti kegiatan ini.

Beberapa saran dari peserta juga dikemukakan, seperti keinginan untuk adanya pelatihan lanjutan dengan topik yang lebih luas seperti perawatan mesin kendaraan atau dasar-dasar sistem kelistrikan. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias terhadap kegiatan pelatihan yang bersifat teknis dan aplikatif.

#### 4. Pembahasan

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil memenuhi kebutuhan masyarakat dalam hal keterampilan teknis dasar yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Tingginya minat dan peningkatan pemahaman peserta membuktikan bahwa pendekatan yang edukatif dan partisipatif sangat efektif dalam konteks pelatihan bagi masyarakat.

Pentingnya pengetahuan tentang pemeliharaan AC di kendaraan tidak hanya berpengaruh pada pengurangan biaya, tetapi juga pada peningkatan kenyamanan saat berkendara serta efisiensi penggunaan energi. Banyak kerusakan pada AC sebenarnya dapat dihindari melalui perawatan sederhana yang dilakukan secara teratur, seperti membersihkan filter kabin atau memeriksa tekanan refrigeran. Namun, karena kurangnya informasi dan keterampilan, masyarakat seringkali membawa kendaraan mereka ke bengkel untuk masalah kecil yang sebenarnya bisa diselesaikan sendiri.

Dalam aspek akademis, kegiatan ini juga merupakan contoh nyata dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pengabdian kepada masyarakat. Mahasiswa dan dosen Program Studi Teknik Mesin Universitas Pamulang tidak hanya menyampaikan ilmu secara teori, tetapi juga memberikan pengalaman praktis kepada para peserta. Kegiatan ini juga mengasah kemampuan mahasiswa dalam berkomunikasi secara teknis dan sosial dengan masyarakat yang memiliki latar belakang yang beragam.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arismunandar, W., Saito, H., 2002, *Penyegaran Udara*, Cetakan K-6, PT Pradnya Paramita Jakarta.

- [2] Arora, C.P., 2000, Refrigeration and Air Conditioning, Second Edition. Tata McGraw-Hill.
- [3] Maddinsyah, A., Fauzi, I., & Barsah, A. (2019). Peran Teknologi Dalam Mengembangkan Potensi Diri Bagi Santri Di Yayasan Pembangunan Masyarakat Sejahtera Kelurahan Kedaung Pamulang Tangerang Selatan-Banten. Jurnal Pengabdian Dharma Laksana, 1(2), 259- 266.
- [4] `Gowasa, E. et al. (2023). Analisis Perbaikan dan Pemeliharaan Sistem Pendingin (Air Conditioner) pada Mobil Jazz New.
- [5] Srihanto et al. (2023) *Kajian sistem pendingin udara ditinjau dari kerusakan evaporator pada kendaraan ringan merk 'X'*
- [6] Zulfitra, Z., Susanto, S., Mubarak, A., Sutoro, M., & Anwar, S. (2019). Manajemen Bisnis Sebagai Sarana Untuk Menumbuhkan PengusahaPengusaha Baru (Studi Kasus pada PKBM Nurul Qolbi, Kota Bekasi, Jawa Barat). Jurnal Abdi Masyarakat Humanis.