

PELATIHAN PERBAIKAN AC MOBIL BAGI KARANG TARUNA PANJI PUSPA DI DESA GUMPANG KECAMATAN KARTASURA MENUJU USAHA MANDIRI

Arif Surono^{1)*}, Sudiro²⁾, Wachid Yahya³⁾, Onery Andi Saputra⁴⁾ Sunaryo⁵⁾
^{1,2,3,4} D3 Teknologi Otomotif Politeknik Indonusa Surakarta, ⁵ Teknik Mesin UNSIQ
Email : arifsurono@poltekindonusa.ac.id*

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 15 Maret 2022

Disetujui : 28 November 2022

Kata Kunci :

AC, pelatihan, perbaikan, karang taruna.

ABSTRAK

Tulisan ini melaporkan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan oleh tim dari Politeknik Indonusa Surakarta bekerja sama dengan dunia industri bengkel AC mobil yang di peruntukkan bagi karang taruna di desa Gumpang Kecamatan Kartasura kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. Pengabdian difokuskan pada anggota karang taruna yang telah lulus sekolah Yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan mengenai perbaikan dan perawatan mesin *Air Conditioning* (AC) mobil. Melalui program ini diharapkan peserta lebih siap untuk membuka lapangan kerja di bidang jasa perbengkelan. Pengabdian ini diawali dengan penyampaian teori, berupa materi-materi komponen dasar dan sistem kerja mesin AC mobil. Materi disampaikan dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab. Peserta diberikan pemahaman terkait cara kerja komponen, bongkar pasang, pemeriksaan kerusakan, membersihkan dan *trouble shooting* pada unit AC mobil. Pelatihan diikuti oleh 21 orang peserta. Hasil dari pelatihan ini, mampu memberikan keterampilan dan pemahaman berkaitan dengan perbaikan AC mobil, sehingga dimungkinkan peserta dapat membuka usaha sendiri khususnya dalam bidang perawatan dan perbaikan AC mobil yang baik dan benar.

ARTICLE INFO

Article History :

Received : 15 Maret 2022

Accepted : 28 November 2022

Keywords:

AC, training, repair, youth organization

ABSTRACT

This paper reports on community service activities carried out by the Politechnic Indonusa of Surakarta team foreign exchange reserves. Devotion is focused on the members of the cadet reef who have graduated from school that aim to provide knowledge and skill regarding repairs and maintenance of air conditioning (ac) cars. Through this program, it is expected that participants will be better prepared to open jobs in the service areas. This devotion begins with theoretical delivery, consisting of basic component materials and an automobile - conditioned mechanical system. Materials are delivered by methods of speech, discussion and question-and-answer. Participants are given understanding on how the components work, unloading the tides, checking damage, cleaning and trouble shooting on car ac units. The training was followed by 22 participants. The results of this training, being able to provide skill and understanding in the repair of car air conditioning, make it possible for participants to start their own businesses especially in the proper and proper areas of care and car ac repair.

1. PENDAHULUAN

Karang Taruna merupakan salah satu organisasi kepemudaan yang bergerak ditingkat desa yang menjadi wadah bagi generasi muda untuk mengembangkan potensinya. Selain itu, karangtaruna memiliki tanggungjawab sebagai mediator dan motivator yang tidak bisa dipisahkan dalam pembangunan bangsa ini (Suprayoga et al., 2016). Menurut departemen sosial RI karang Taruna merupakan wadah sebagai pembinaan generasi muda yang mampu meningkatkan usaha dalam bidang kesejahteraan sosial. Sebagai organisasi yang bergerak dibidang pembangunan kesejahteraan sosial. karang taruna sedapat mungkin mampu untuk menunjukkan fungsi dan perannya secara optimal. Berbagai harapan diletakkan supaya mereka berupaya untuk menjadi generasi penerus yang mampu menyumbang ke arah kesejahteraan negara secara menyeluruh.

Dalam memasuki era perkembangan teknologi saat ini, banyak kegiatan-kegiatan positif yang dilakukan oleh karangtaruna salah satunya melalui pemberdayaan pemuda. Pemberdayaan yang dimaksud adalah memberikan pengetahuan maupun pelatihan supaya para pemuda memiliki kemampuan yang mampu meningkatkan kesejahteraan sosial. Karang Taruna PANJI PUSPA yang terletak di Desa Gumpang Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah secara rutin dulu sering dilaksanakan pembinaan dan undangan pelatihan yang dilaksanakan oleh lembaga itu sendiri. Akhir-akhir ini pelatihan ditiadakan karena pelatih atau instruktur nya sudah tidak aktif dan pindah kerja. Sehingga mengakibatkan karang taruna tidak ada kegiatan yang mendukung. Jika kita telusuri karang taruna ini memiliki sumber daya manusia produktif yang banyak dan perlu untuk diberdayakan. Secara kuantitas pengurus dan anggota kurang lebih sejumlah 50 orang, didominasi dari tingkat SMA, pengangguran, pekerja serabutan, beberapa sudah berkerja tetap dan melanjutkan ke perguruan tinggi.

Berdasarkan observasi, sebagian besar pemuda anggota karangtarua PANJI PUSPA tercatat masih banyak yang belum mempunyai pekerjaan sekitar 35% dari total pengurus, walaupun memiliki pekerjaan tetapi sebagai buruh harian lepas yang hanya bertahan

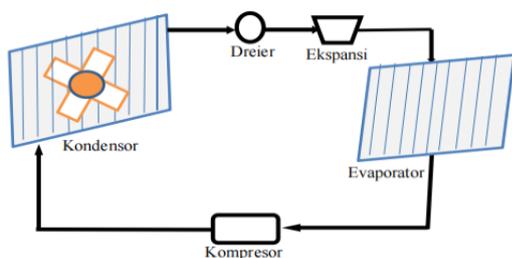
beberapa minggu saja seperti buruh bangunan. Hal ini disebabkan karena lemahnya keterampilan khusus yang dimiliki sehingga tidak mampu bersaing dengan yang lain. Selain itu, berdasarkan wawancara dengan beberapa pemuda juga ingin membuka usaha namun terkedala dengan kemampuan yang dimiliki, modal dan jaringan. Hal ini yang mengakibatkan banyak pemuda desa yang menganggur tidak memiliki pekerjaan. Seiring dengan perkembangannya AC bukan lagi sebagai barang yang mewah akan tetapi menjadi kebutuhan yang pokok untuk mengatur suhu udara pada tempat tinggal, kendaraan mobil dan perkantoran. Hal ini didukung dengan meningkatnya penggunaan pendingin udara AC pada mobil di Indonesia. Pada tahun 2010 permintaan AC mencapai 1,3 juta produk dan terus meningkat menjadi 1,6 juta produk pada tahun 2011 (Lianda and Amri, 2018). Hal ini sejalan dengan pertumbuhan rata-rata industri otomotif yang berkisar 25%. Kementerian ketenagakerjaan RI mengatakan bahwa tingginya pemakaian AC berpengaruh pada kesiapan tenaga ahli untuk melakukan perbaikan dan perawatan. Apabila ada salah satu komponen yang rusak tentunya AC tidak bisa beroperasi dengan baik (Rahardjo, 2016).

Oleh karena itu, untuk menciptakan pemuda yang mampu berwirausaha dan berdaya saing. Tim melakukan pelatihan perawatan dan perbaikan AC mobil guna mewujudkan usaha mandiri. Usaha perbaikan AC sangat cocok dijalankan, karena peluang kerja masih terbuka lebar, mengingat tenaga ahli bidang ini masih tergolong langka. Sementara penggunaan mesin pendingin (AC) sudah merambah hingga berbagai lini kehidupan. Peluang ini dapat dimanfaatkan para pemuda untuk membuka usaha jasa perbaikan dalam bidang pendingin AC mobil. Kondisi seperti inilah yang harus dimanfaatkan sebagai peluang usaha (Hasan et al., 2017). Program pelatihan ini merupakan salah satu solusi alternatif untuk meningkatkan kompetensi dalam pengetahuan dan keterampilan yang dikuasai sehingga dapat meningkatkan, perilaku kognitif, afektif dan psikomotorik yang baik (Setiawan et al., 2019). Selain itu, tersedia unit AC mobil yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan percobaan untuk mengetahui kinerja (Effendy, n.d.).

Berdasarkan uraian diatas, maka tim dari Politeknik Indonusa Surakarta bekerja sama dengan pihak dunia industri yaitu Bengkel AC mobil “ARIF” Kartasura melakukan pelatihan perbaikan dan perawatan AC mobil kepada para anggota karang taruna di desa Gumpang Kecamatan Kartasura Sukoharjo. Diharapkan melalui penyuluhan ini dapat meningkatkan kompetensi peserta serta menumbuhkan jiwa wirausaha, sehingga nantinya mereka dapat membuat lapangan pekerjaan sendiri setelah selesai pelatihan.

Prinsip Kerja AC Mobil

Dalam melakukan pengabdian ini untuk mempermudah pemahaman peserta, maka secara umum di jelaskan kerja AC mobil diantaranya adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Skematik sistem AC mobil

Gambar 1 merupakan prinsip kerja dari AC mobil berdasarkan urutan kerja. Kerja kompresi terjadi pada kompresor, Proses kompresi berlangsung secara isentropik pada kompresor. Pada proses ini temperatur, tekanan dan entalpi refrigeran naik. Refrigeran mengalami perubahan fase dari uap kering menjadi uap panas. Pada daerah ini refrigeran dikompresi hingga tekanan dan temperturnya bertambah tinggi. Kerja kondensasi pada kondensor Merupakan proses pelepasan kalor secara isobarik, menyebabkan penurunan panas lanjut dan pengembunan refrigeran. Pada proses ini temperatur dan entalpi refrigeran turun dan refrigeran mengalami perubahan fase dari uap panas menjadi cair. Kerja ekspansi pada katup ekspansi dilakukan secara isentalpi, dari fase cair menuju tekanan evaporator. Proses ini tekanan dan temperatur refrigeran turun, mengalami perubahan fase dari cair menjadi uap jenuh. Proses pemampatan (*throttling process*) pada sistem pendingin terjadi di dalam pipa kapiler atau alat ekspansi. Proses penyerapan kalor dan penguapan pada tekanan konstan (*isobarik*). Pada proses ini temperatur dan entalpi refrigeran naik dan refrigeran mengalami perubahan dari

fase uap campuran ke fase uap jenuh. Pada saat refrigeran mengalir melalui evaporator, perpindahan panas dari ruangan yang didinginkan menyebabkan refrigeran menguap.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan untuk mencapai target diatas, sebagai berikut :



Gambar 2. Metode pelaksanaan

Tahap Persiapan

Pada tahap pertama ini terdapat beberapa hal yang terkait dengan pelaksanaan penyuluhan yang dikoordinasikan dengan tim. Pada tahap awal melakukan survei lokasi penyuluhan, untuk menganalisis kondisi peserta. Kemudian, melakukan koordinasi dengan mitra untuk pelaksanaan penyuluhan. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa penyuluhan yang akan dilaksanakan terkait dengan bidang ilmu para peserta yang dilibatkan. Metode yang dilakukan diantaranya adalah: Forum Group Diskusi (FGD), metode ini dilakukan dengan menyampaikan beberapa kajian teori, untuk menambah wawasan dan pengetahuan peserta sebelum melakukan praktik secara langsung.

Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini sosialisasi dasar AC, berfokus pada teori dan praktik yang berisi tentang cara kerja komponen yang di sampaikan oleh tim instruktur. Erzeddin, 2018 mengatakan bahwa dengan praktik langsung akan mengupgrade dan meningkatkan kemampuan dan keterampilan peserta (Erzeddin Alwi, Nuzul Hidayat and Yuvenda, 2018). Pada tahap ini tim dari instruktur menyampaikan materi teori servis ringan AC mobil sesuai yg telah direncanakan. Untuk mendukung penyuluhan maka dibekali dengan modul atau buku saku servis AC mobil.

Hal ini dilakukan untuk mendukung proses pelatihan seperti: dasar dasar AC mobil, manfaat AC, sistem kerja AC, dan memberi motivasi tentang peluang mendirikan jasa perbaikan AC mobil. Karena ada beberapa hal yang perlu diketahui mengenai AC mobil itu sendiri.

Tahap Akhir

Melakukan evaluasi kegiatan pemberian motivasi berwirausaha kepada para peserta yang di lakukan oleh tim Instruktur dan Tim Pengabdian dari politeknik Indonusa Surakarta untuk mengevaluasi kegiatan dari awal sampai akhir yang kemudian dilanjutkan dengan memberikan motivasi kepada para peserta. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan semangat dari peserta untuk berwirausaha.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tercapainya kegiatan diatas maka diharapkan akan diperoleh beberapa target luaran dan target capaian, secara rinci adalah sebagai berikut:

Peserta Mengetahui Cara Kerja AC



Gambar 3. Pemberian motivasi kewirausahaan AC mobil oleh pemilik bengkel dan tim.

Sebelum di sampaikan materi terlebih dahulu peserta di berikan motivasi oleh pemilik bengkel dan juga tim, hal ini dilakukan sebagai upaya membangkitkan semangat berwirausaha tentang jasa perbaikan AC mobil. Peserta sangat antusias dalam mendengarkan materi, berkaitan dengan motivasi berwira usaha serta perawatan dan perbaikan mesin AC mobil. Materi diberikan selama 2 jam (1 jam penyampaian materi: 1 jam tanya jawab). Setelah selesai, kemudian dilanjutkan dengan praktik secara langsung.

Peserta Mengetahui komponen-komponen dan fungsi AC

Untuk memahami peserta, maka tim melakukan penjelasan secara langsung dilapangan. Peserta dikenalkan macam-macam komponen dan cara kerja masing-masing komponen dengan diperlihatkan wujud fisik dari peralatan tersebut. Sehingga, peserta akan mudah paham dan bisa untuk mempraktekkannya secara

langsung. Pada tahap ini tim dari instruktur menyampaikan materi teori servis ringan mesin AC yang sesuai yg telah direncanakan oleh tim. Untuk mendukung penyuluhan maka dibekali dengan modul atau buku saku servis mesin AC.



Gambar 4. Pemberian teori tentang AC mobil di dalam ruangan

Peserta mengetahui cara perbaikan AC dan Komponennya

Peserta melakukan praktik perbaikan secara individu, menguji kebocoran, pemvacuman dan pengisian refrigeran. Metode paktek penting dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta dalam menerima teori. Setelah itu tahap akhir proses evaluasi kegiatan dan pemberian motivasi berwirausaha. Evaluasi diperlukan untuk mengevaluasi kegiatan dari awal sampai akhir yang kemudian dilanjutkan dengan memberikan motivasi kepada para peserta. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan semangat dari peserta untuk berwirausaha.



Gambar 5. Praktik perbaikan AC pada mobil

Dengan penyuluhan ini, berbekal ilmu pengetahuan yang benar para peserta diharapkan mampu menentukan upaya preventif. Dengan mengetahui nilai peluang yang bisa diambil dari penyuluhan ini. Sehingga mampu mengurangi pengangguran dan menambah jumlah wirausaha di Indonesia yang bergerak dalam bidang perbaikan AC mobil.

4. KESIMPULAN

Peserta memiliki pengetahuan tentang peluang dan pentingnya usaha bidang AC mobil, terbukti antusias dan semangat peserta dalam mengikuti kegiatan pelatihan perbaikan dan perawatan AC mobil dari awal hingga akhir. Munculnya pertanyaan-pertanyaan dan forum group diskusi (FGD) didalam ruang teori maupun diluar saat praktik, membuktikan rasa keingin tahuan peserta yang sangat tinggi. Kegiatan ini dilakukan dengan jumlah peserta 21 orang. Pelatihan dilakukan melalui 2 (dua) sesi, teori dan praktik, sehingga peserta dapat memahami komponen-komponen AC dan sistem kerjanya. Sebagian besar peserta memiliki keterampilan perawatan dan cara memperbaiki AC, servis ringan seperti tes kebocoran, pengecekan tekanan refrigeran, pemvakuman, pengisian refrigeran dan analisa kerusakan (*trouble shooting*).

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Indonusa Surakarta yang telah memfasilitasi pada pengabdian masyarakat ini. Selain itu kepada pihak bengkel mobil “ARIF” Kartasura yang bersedia menjadi mitra dan membantu pelaksanaan pengabdian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Effendy, M., n.d. Pengaruh Kecepatan Udara Pendingin 51–58.
- Erzeddin Alwi, Nuzul Hidayat, W.A., Yuvenda, D. et al., 2018. Program Up-Grade Skill Service Sepeda Motor bagi Mekanik Bengkel Pemula di Jorong Koto Malintang. *Pakar Pendidikan* 16, 17–23.
- Hasan, I., Fauz, M.R., Studi, P., Otomotif, M., Teknik, F., 2017. Program Bengkel Dan Pelatihan Training 1, 1–6.
- Lianda, J., Amri, H., 2018. Pelatihan Perawatan Air Conditioning (Ac). *DIKEMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)* 2, 2–5. <https://doi.org/10.32486/jd.v2i1.259>
- Rahardjo, I.A., 2016. Pelatihan Perbaikan Dan Perawatan Air Conditioner (Ac). Sarwahita

- 13, 24–26. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.131.04>
- Setiawan, D., Saputra, H.D., Chaniago, M., 2019. Pelatihan Keterampilan Membangun Bisnis (Wirausaha) Bengkel Sepeda Motor Secara Mandiri Bagi Siswa SMK. *Suluah Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat* 20, 21. <https://doi.org/10.24036/sb.0330>
- Suprayoga, S., Iswoyo, A., Syahril, R., 2016. Model Pemberdayaan Karang Taruna di Kecamatan Cerme Kabupaten Gresik. *Ajie* 1, 134–147. <https://doi.org/10.20885/ajie.vol1.iss2.art5>