

**PENYULUHAN PERAWATAN AC SPLIT RUMAH TANGGA WARGA DI
PARAKAN RT 005/RW05 BAMBU APUS PAMULANG
TANGERANG SELATAN - BANTEN**

***COUNSELING ON AC SPLIT TREATMENT OF HOUSEHOLDS IN PARAKAN
RT 005 / RW05 BAMBU APUS PAMULANG TANGERANG SELATAN - BANTEN***

¹Jaja Miharja, ²Giyanto, ³Hery Adrial, ⁴Thohirudin, ⁵Heru Santosa

^{1,2,3,4,5} Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

E-mail: ¹dosen01292@unpam.ac.id; ²dosen01287@unpam.ac.id; ³dosen00021@unpam.ac.id; dan
⁴dosen01373@unpam.ac.id; ⁵dosen00686@unpam.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) merupakan bagian integral dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari dua dharmas yang lainnya, serta melibatkan segenap sivitas akademik: dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan serta alumni. Melalui PKM sivitas akademik dapat hadir di tengah-tengah masyarakat.

Melihat lokasi kampus yang tidak jauh dengan lokasi Ciledug 1 Bambu Apus Pamulang Tangerang Selatan, maka sudah menjadi kewajiban bagi Universitas Pamulang (Unpam) untuk ikut serta membantu berbagai persoalan yang dihadapi masyarakat baik yang dekat maupun yang jauh.

Penggunaan mesin AC untuk dirumah sudah bukan merupakan hal yang eksklusif, tetapi sudah hampir masyarakat umum menggunakan mesin pendingin demi kenyamanan. Oleh karena itu sistem perawatan mesin pendingin menjadi suatu hal yang penting.

PKM dengan judul: "Penyuluhan Perawatan AC Split Rumah Tangga Warga di Ciledug 1 RT.05 RW.05 Bambu Apus Pamulang Tangerang Selatan - Banten" secara umum berjalan dengan lancar dan tertib. Pengunjung antusias dalam menyimak penjelasan dan aksi peragaan yang diberikan. Antusiasme pengunjung pun berlanjut saat tanya jawab seputar peragaan. Kegiatan PKM ini dinilai berjalan efektif karena tingkat ketertarikan pengunjung cukup tinggi terhadap sistem perawatan mesin pendingin.

Kata kunci : Penyuluhan, Mesin Pendingin, Perawatan

ABSTRACT

Community Service (PKM) is an integral part of the Tri Dharma Perguruan Tinggi which in its implementation is inseparable from the other two dharmas, and involves all academic community members: lecturers, students, education staff and alumni. Through PKM the academic community can be present in the midst of the community.

Seeing the location of the campus which is not far from the location of Ciledug 1 Bambu Apus Pamulang South Tangerang, it has become an obligation for Pamulang University (Unpam) to participate in helping various problems faced by the community both near and far.

The use of air conditioning machines for the home is not an exclusive thing, but it is almost the general public to use a cooling machine for convenience. Hence the engine cooling system maintenance becomes an important thing.

PKM with the title: "Counseling Treatment of AC Household Split Residents in Ciledug 1 RT.05/ RW.05 Bambu Apus Pamulang Tangerang Selatan - Banten" in general went smoothly and in an orderly manner. The visitors were enthusiastic in listening to the explanation and demonstration action given. The enthusiasm of the visitors continued when the questions and answers surrounding the demonstration. This PKM activity was considered effective because the level of visitor interest was quite high in the cooling engine maintenance system.

Keywords: Counseling, Engine Cooling, Maintenance

I. PENDAHULUAN

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) merupakan bagian integral dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari dua dharma yang lainnya, serta melibatkan segenap sivitas akademik: dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan serta alumni. Melalui PKM sivitas akademik dapat hadir di tengah-tengah masyarakat.

Prinsip pemberdayaan masyarakat yang paling baik adalah kelompok yang memang lahir dari kebutuhan dan kesadaran masyarakat sendiri, dikelola, dan dikembangkan dengan menggunakan terutama sumber daya yang ada di masyarakat. Udara panas menyebabkan rasa tidak nyaman untuk beraktifitas. Kondisi akan semakin parah apabila orang bekerja atau beraktifitas di dalam ruangan yang tertutup dengan sirkulasi udara yang terbatas. Udara dengan kelembaban tinggi dapat menimbulkan rasa tidak nyaman, hal ini karena pada kondisi tersebut orang menjadi mudah berkeringat. Untuk mengatasi kondisi tersebut, udara di dalam ruangan harus dikondisikan sehingga mempunyai karakteristik yang cocok dengan kondisi tubuh orang yang menempati ruangan.rakat tersebut, dan memiliki tujuan yang sama .

Pemukiman warga di Ciledug 1 merupakan pemukiman yang sebagian besar warganya memiliki pendingin ruangan minimum satu unit. Sehingga kegiatan sosialisasi pelatihan ini sangat penting dan relevan dan merupakan bagian dari pada kegiatan pendampingan tetap ditunjukkan kepada masyarakat sehingga masyarakat bisa melakukan Maintenance AC secara mandiri, tanpa tergantung kepada tukang service yang masih sangat jarang adanya. Program pengabdian ini disusun berdasarkan hasil survey pendahuluan oleh TIM PKM ke lokasi serta wawancara kepada ketua RT dan Rukun Warga setempat.

Manfaat umum dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mendapatkan pelatihan tata cara merawat AC diantaranya adalah pelatihan membersihkan dan memperbaiki kerusakan AC secara mandiri dengan menggunakan peralatan yang sederhana dan murah.

Sasaran program Pengabdian Kepada Masyarakat adalah memberikan pelatihan membersihkan dan memperbaiki kerusakan AC secara mandiri dengan menggunakan peralatan yang sederhana dan murah, sehingga nantinya warga pemukiman tersebut dapat secara mandiri untuk merawat secara rutin mesin pendingin.

Hal mendasar yang ditawarkan untuk ikut memecahkan masalah adalah melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan kepada warga Ciledug 1 yang dikemas dengan nama kegiatan, “Penyuluhan Perawatan AC Split Rumah Tangga Warga di Ciledug 1 RT.05 RW.05 Bambu Apus Pamulang Tangerang Selatan - Banten”

II. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan tiga tahapan, di mana tahap pertama merupakan tahap persiapan. Pada tahap ini kelompok pengabdian melakukan survey pendahuluan untuk melihat kondisi di lapangan, tahap ini survey pendahuluan oleh TIM PKM ke lokasi serta wawancara kepada ketua RT dan Rukun Warga setempat.

Dari keluhan pemilik AC di masyarakat khususnya warga Ciledug 1 Rt.05/05, mereka sering mengeluhkan ketika AC (Pendingin Ruangan) mengalami masalah. Tahap selanjutnya merupakan tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian dengan menggunakan metode (1) Ceramah, Metode ceramah dilakukan dengan cara pemberian paparan dan penjelasan satu arah oleh dosen pengabdian kepada masyarakat khususnya pemilik AC split Rumah Tangga.

Materi ceramah berisi pengenalan AC baik komponen dan fungsinya serta cara perawatannya. (2) Tanya Jawab, Metode Tanya jawab merupakan bentuk paparan didasari dari pertanyaan yang dijawab oleh dosen pengabdian kepada masyarakat peserta yang hadir, sehingga terjadi interaksi dua arah dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan lebih mendalam. (3) Praktik dan Pelatihan serta demo pembersihan AC. Metode ini dimaksudkan untuk melakukan praktik implementasi dari pengetahuan yang telah didapatkan dari paparan materi sebelumnya, sehingga diharapkan pemahaman yang didapatkan lebih mendalam.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan wawancara dari pemilik AC di masyarakat khususnya warga Ciledug 1 RT.05/RW 05, mereka sering mengeluhkan ketika AC (Pendingin Ruangan) mengalami masalah diantaranya:

1. AC kurang dingin atau bahkan tidak dingin sama sekali sedangkan kompresor hidup.
2. AC mengeluarkan bau kurang sedap.

Pembahasan

Di dalam suatu ruangan yang udaranya dikondisikan, temperatur dan kelembaban udara dapat dikontrol sampai kondisi dimana penghuni ruangan merasa nyaman. Peralatan yang dapat dipakai untuk pengkondisian udara biasanya adalah Air Conditioner (AC), humidifier (pelembab), fan atau blower.

AC digunakan untuk mengontrol temperatur udara ruangan, sekaligus mengatur sirkulasi udara sehingga kondisi udara ruangan tetap bersih. Tujuan pengkondisian udara adalah untuk mendapatkan kenyamanan bagi penghuni yang berada didalam ruangan. Kondisi udara yang dirasakan nyaman oleh tubuh manusia adalah sekitar 20 °C hingga 26 °C dan kelembabannya 45% hingga 55% dengan kecepatan udara 0.25 m/s.

Adapun pembahasan yang penting mengenai AC rumah tangga antara lain :

1. Cara menggunakan AC agar awet dan hemat listrik
2. Cara menghitung kebutuhan PK AC sesuai ruangan
3. Penyebab AC kurang dingin atau AC tidak dingin

1. Cara menggunakan AC agar awet dan hemat listrik.

Bagaimana cara menggunakan AC yang benar supaya listrik tidak terlalu boros dan umur AC jadi bertambah panjang. Hal ini kami sosialisasikan karena sangat banyak masyarakat yang melakukan kesalahan fatal saat penggunaan AC.

Cara penggunaan AC yang benar antara lain:

- a. Pastikan PK AC mencukupi kebutuhan ruangan.

Hal ini adalah masalah paling klasik dalam penggunaan AC. Opini yang ada di masyarakat biasanya jika pakai PK yang lebih tinggi lebih boros listrik dan lebih mahal harganya atau bisa kedinginan. Anggapan ini salah, jika misalnya ruangan 4 x 3 m, Btu yang dibutuhkan adalah 6.000, AC 1/2 PK Btu-nya 5.000, AC 3/4PK Btu-nya 7.000. Harga AC hanya berbeda 100 ribu rupiah. Watt AC berbeda sekitar 200 Watt. Anda harus menggunakan AC 3/4PK. Mengapa? Karena kalau memakai AC ½ PK, kompressor AC harus bekerja maksimum dan membutuhkan waktu yang lama baru ruangan bisa dingin. Kerja kompressor yang terus-menerus secara maksimum akan mengurangi umur pakai dan juga boros pemakaian listrik.

- b. Jika AC mati , jangan langsung dinyalakan kembali.

Biarkan oli kompresor dan gas freon kembali ke kompresor dulu dan beristirahat selama minimal 1 menit. Niscaya umur kompresor akan lebih panjang. Cara menggunakan AC yang benar ini adalah salah satu cara paling efektif dalam memperpanjang umur kompresor AC .

- c. Jangan atur suhu remote 16 °C dengan fan speed maksimum.

Ini adalah kesalahan terbesar pada saat menggunakan AC. Ingat AC adalah *Air Conditioner* dan bukan *Air Cooler*. Seharusnya menggunakan AC dengan suhu remote 24 °C dan fan speed Auto sudah lebih dari cukup dinginnya. Suhu luar ruangan di Jakarta pada dini hari adalah 25 °C – 26 °C sepanjang tahun. Jadi sekali lagi tidak mungkin suhu 16 °C akan tercapai. suhu 20 °C pun hampir tidak mungkin bisa tercapai kecuali anda menggunakan AC yang memiliki kapasitas jauh lebih besar dibandingkan kebutuhan ruangan. Contoh untuk ruang server biasanya ukuran 3x3 m dimana dibutuhkan Btu hanya 4.500 alias AC 1/2 PK sudah mencukupi, tapi dipasang AC 1.5 PK dengan kapasitas Btu 12.000, itu baru bisa tercapai suhu 20 °C.

Cara kerja AC non-inverter adalah sebagai berikut :

Suhu di remote misalnya 24 °C. Pada saat AC dinyalakan akan terdengar bunyi “tek” yang menandakan kompresor AC menyala dan gas freon akan dipompa dari kompresor ke evaporator AC di unit Indoor dan disembur oleh kipas AC sehingga angin yang keluar adalah angin dingin. Unit Thermostat di Indoor AC akan bekerja sama dengan unit komputer di AC untuk berusaha membuat ruangan mencapai suhu 24 °C. Jadi suhu di remote AC tidak sama dengan suhu ruangan. Suhu di remote AC itu adalah kita sebagai pengguna AC meminta kepada AC supaya membuat ruangan mencapai suhu yang ada di remote AC. Nah apakah AC-nya mampu membuat suhu ruangan sama dengan suhu remote? Belum tentu, apalagi kalau remote dibuat suhu 16 °C. Jawabannya tidak bisa.

Selama suhu ruangan belum tercapai, kompresor akan bekerja full 100% sampai suhu ruangan tercapai atau kompresor terlalu panas jadi akan di cut off atau dimatikan. Pada saat itu akan terdengar lagi bunyi “tek” yang menandakan kompresor AC mati. Apabila suhu sudah mencapai 22 °C ke bawah, kompresor akan mati menandakan suhu sudah tercapai. Angin yang keluar dari

kisi-kisi AC akan jadi seperti kipas angin. Kemudian setelah suhu ruangan sudah di atas 24.9 °C, kompresor akan kembali menyala ditandai dengan bunyi “tek” lagi.

Hal ini akan terjadi berulang-ulang selama AC dinyalakan. Jika menyetel remote AC di suhu 16 °C. Ruangan tidak akan mencapai suhu 16 °C sehingga kompresor AC hanya akan mati saat sudah terlalu panas. Tindakan ini tentu saja akan memperpendek umur kompresor AC. Seharusnya dengan suhu hanya 24 atau 25 °C saja dengan fan di posisi Auto anda sudah merasa dingin .Kalau tidak dingin dan AC tidak ada masalah kemungkinan besar PK AC tidak cukup untuk mendinginkan seluruh ruangan.

Cara kerja AC inverter adalah sebagai berikut :

Cara kerja AC Inverter berbeda. Kompresor AC tidak pernah mati, yang ditambah atau dikurangi hanya daya AC ke kompresor. Kelebihan utama dari Inverter selain listrik yang lebih hemat karena kompresor bekerja terus namun stabil adalah suhu ruangan yang lebih stabil.

Untuk AC non-inverter fluktuasi suhu ruangan adalah lebih kurang 2 °C. Sedangkan untuk AC Inverter adalah 1 °C. Jadi secara teori jika di AC Non-Inverter anda men-set suhu remote 24 °C, suhu di ruangan anda adalah antara 22 – 26 °C. Jika memakai AC Inverter suhu 24 °C akan terjaga selama AC dinyalakan karena suhu ruangan hanya akan antara 23 – 25 °C.

Jadi kunci dari cara menggunakan AC yang benar adalah cukup setel suhu remote di 24 – 25 °C tergantung tingkat tahan dinginnya anda. Set suhu remote di suhu itu, kompresor AC akan lebih awet karena tidak perlu kerja terlalu berat, dan suhu ruangan bisa tercapai sesuai dengan suhu remote.

- d. Pastikan AC selalu di service atau di cuci setiap 2 – 3/ bulan.

AC yang sudah kotor terutama di filter, evaporator dan di kipas AC akan membutuhkan daya ekstra untuk mencapai kondisi ideal pendinginan. Contoh jika kipas dan filter AC sudah penuh debu, kecepatan fan harus maksimum baru dingin. Ini akan mengakibatkan pemborosan listrik yang tidak perlu. Begitu pula dengan unit *outdoor*, bila sudah kotor dan berdebu, pembuangan panas kurang maksimal sehingga kompresor lebih sering mati karena terlalu panas padahal suhu ruangan belum tercapai.

Pembersihan filter AC yang ada di *Indoor* unit setiap 2 – 3 minggu sekali dicuci, karena setelah 3 minggu seluruh permukaan filter-nya sudah tertutup debu tipis.

- e. Ruangannya selalu dalam kondisi tertutup rapat.

Pastikan ruangan selalu dalam kondisi tertutup rapat karena begitu ada pintu yang terbuka, angin dingin akan langsung keluar dari ruangan, dan AC akan kembali berusaha menurunkan suhu di dalam ruangan. Ini akan berimbas pada kompressor yang akan terus bekerja menjaga suhu ruangan agar sama dengan suhu remote. Pasanglah tulisan “Pintu harus selalu dalam keadaan tertutup”.

2. Cara menghitung kebutuhan PK AC sesuai ruangan.

Cara menghitung kebutuhan PK AC.

Rumus1:

$(\text{Panjang} \times \text{Lebar} \times \text{Tinggi Ruangannya} \times \text{Faktor 1} \times 37) + (\text{Jumlah orang} \times \text{Faktor 2})$

- Angka Faktor 1 adalah:

kamar tidur = 5,

kantor atau living room = 6,

restoran atau salon atau warnet atau mini market = 7

- Angka Faktor 2 adalah:

orang dewasa = 600 Btu, anak-anak = 300 Btu

Contoh:

Ruangan kamar tidur panjang 3m, lebar 3m dan tinggi ruangannya 2.5m, dan akan ditinggali oleh 2 orang dewasa . Berapa Btu yang diperlukan?

$(\text{Panjang} \times \text{Lebar} \times \text{Tinggi Ruangannya} \times \text{Faktor 1} \times 37) + (\text{Jumlah orang} \times \text{Faktor 2})$

$$=(3 \times 3 \times 2,5 \times 5 \times 37) + (2 \times 600)$$

$$= 4.162,5 + 1.200$$

$$= 5.362,5 \text{ Btu}$$

AC 1/2 PK Btu ~ 5000 AC 3/4 PK Btu ~ 7000 AC 1 PK Btu ~ 9000

AC 1.5 PK Btu ~ 12.000

AC 2 PK Btu ~ 18.000 AC 2.5 PK Btu ~ 24.000

Jadi , kapasitas AC yang dibutuhkan adalah 5.362,5 Btu ~ 7000 Btu = ¾ PK.

adalah $5.362,5 \text{ Btu} \sim 7000 \text{ Btu} = \frac{3}{4} \text{ PK}$.



Gambar 1. Penyampaian Materi



Gambar 2. Praktek Pembersihan AC

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan judul: “PENYULUHAN PERAWATAN AC SPLIT RUMAH TANGGA WARGA DI CILEDUG 1 RT 005/RW05 BAMBU APUS PAMULANG TANGERANG SELATAN” secara umum berjalan dengan lancar dan tertib. Peserta antusias dalam menyimak penjelasan materi teori dan aksi peragaan yang diberikan. Antusiasme pengunjung pun berlanjut saat tanya jawab seputar peragaan. Penggunaan mesin AC untuk di rumah sudah bukan merupakan hal yang eksklusif, tetapi sudah hampir masyarakat umum menggunakan mesin pendingin demi kenyamanan. Oleh karena itu sistem perawatan mesin pendingin menjadi suatu hal yang penting.

Permasalahan lain yang timbul yaitu tidak adanya media pembelajaran yang memadai untuk menjelaskan suatu konsep di luar praktikum. Hal ini akan mempersulit

siswa/mahasiswa dalam memahami konsep sehingga tak jarang siswa/mahasiswa memahami di luar konsep yang sebetulnya, jadi dosen harus kreatif dan inovatif.

Selain itu dengan diselenggarakan kegiatan PKM ini diharapkan dapat meningkatkan etos kerja yang solid dan kinerja yang optimal dosen di Prodi Teknik Mesin - Unpam sesuai dengan motto-nya “Solidarity Forever”.

DAFTAR PUSTAKA

- Arismunandar, W., Saito, H., 2002, *Penyegaran Udara*, Cetakan K-6, PT Pradnya Paramita Jakarta.
- Arora, C.P., 2000, *Refrigeration and Air Conditioning*, Second Edition. Tata McGraw-Hill.
- 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.
- Zulfitra, Z., Susanto, S., Mubarok, A., Sutoro, M., & Anwar, S. (2019). Manajemen Bisnis Sebagai Sarana Untuk Menumbuhkan Pengusaha-Pengusaha Baru (Studi Kasus pada PKBM Nurul Qolbi, Kota Bekasi, Jawa Barat). *Jurnal Abdi Masyarakat Humanis*, 1(1).