

EDUKASI PRINSIP KERJA MESIN PENDINGIN KEPADA SANTRI PANTI ASUHAN AL-IKHWANIYAH CABANG SERPONG

EDUCATION OF WORKING PRINCIPLES OF COOLING MACHINE TO ORPHANAGE AL-IKHWANIAH, SERPONG BRANCH

¹Nailul 'Atifah, ²Tatang Suryana dan ³Sunny Ineza Putri

^{1,2,3}Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Pamulang, Tangerang Selatan
e-mail: ¹dosen00410@unpam.ac.id; ²dosen00912@unpam.ac.id; ³dosen02783@unpam.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang diciptakan manusia memiliki tujuan untuk memudahkan kebutuhan hidup dalam berbagai aspek. Salah satu contoh nyata adalah mesin pendingin, baik pendingin ruangan ataupun pendingin makanan. Anak asuh di Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah cabang Serpong adalah dari usia SMP. Kegiatan harian anak-anak santri adalah sekolah formal setingkat SMP, menghafal Al-Quran, membaca Sholawat, kegiatan mandiri dan belajar untuk persiapan sekolah formal. Pengetahuan tentang mesin pendingin merupakan salah satu wawasan yang perlu untuk diketahui oleh anak asuh. Hal ini dikarenakan kemanfaatan dari mesin pendingin dalam kehidupan sehari-hari sangat luas. Mengetahui prinsip kerja alat pendingin akan membawa anak asuh ke pemikiran bahwa teknologi dapat memudahkan atau membuat kehidupan menjadi nyaman. Penyampaian teori dilakukan dengan bahasa sederhana dan mudah dipahami, presentasi yang menarik perhatian, menampilkan video terkait materi yang disampaikan, dan diskusi sehingga akan tercipta suasana belajar yang menyenangkan. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini secara umum berjalan dengan lancar. Santri dapat memahami materi tentang panas dan mekanisme perpindahannya dan materi tentang prinsip kerja mesin pendingin. Hal ini terbukti dari diskusi yang terjadi saat pemaparan materi. Materi yang disampaikan dapat menjadi wawasan bagi santri panti asuhan.

Kata Kunci : PKM, mesin pendingin, Al-Ikhwaniyah Cabang Serpong

ABSTRACT

The development of technology has the objective of facilitating the necessities of living in numerous aspects. One example is the cooling machine, both air conditioning and food coolers. Foster children at the Serpong branch of the Al-Ikhwaniyah Orphanage are in a junior high school year. The daily activities of santri children are formal school at the junior high school level, memorizing the Al-Quran, reading Sholawat, independent activities, and studying for school preparation. Knowledge of refrigeration machines is one of the insights that foster children need to know because the benefits of cooling machines in everyday life are vast. Discovering the principle of refrigerators will lead foster children to think that technology can make life easier or more comfortable. The theory is in simple and easy-to-understand language, attractive presentations, displaying videos related to the material presented, and discussions so that a pleasant learning atmosphere will be formed. In general, this Community Service Activity went smoothly. Santri can understand material about heat and its transfer mechanism and materials about the working principle of cooling machines. This program was successful and proved by the discussions that developed during the presentation. Lastly, the material presented can be an insight for the orphanage students.

Keywords : PKM, cooling machines, Al-Ikhwaniyah Serpong Branch

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang diciptakan manusia memiliki tujuan untuk memudahkan kebutuhan hidup dalam berbagai aspek. Salah satu contoh nyata adalah mesin pendingin, baik pendingin ruangan ataupun pendingin makanan. Sekitar 400 tahun sebelum Masehi, rumah es berbentuk kerucut yang digunakan di Persia untuk menyimpan es selama musim panas agar dapat digunakan untuk pendinginan. William Cullen, merupakan orang Skotlandia, pada tahun 1748 menciptakan pendinginan buatan dengan menguapkan cairan dalam ruang hampa di Universitas Glasgow. Pada tahun 1850 John Gorrie, seorang dokter yang mempelajari penyakit di daerah tropis, memperhatikan bahwa orang-orang di iklim yang lebih dingin tidak terkena malaria. Gorrie yang tidak menyadari bahwa malaria ditularkan oleh nyamuk, ia membangun AC yang menggunakan mesin kecil untuk mendinginkan udara dan melepaskannya ke kamar pasien. Kemudian Wills Carrier menerima paten untuk alat pendingin udara pada tahun 1906. Carrier memasang unit pendingin udara di bioskop pada tahun 1925 di Teater Rivoli, Times Square. Hingga saat ini, perkembangan kulkas dan AC masih terus berjalan untuk mencapai tingkat kinerja yang lebih tinggi, aman bagi pengguna dan lingkungan, hemat listrik, hingga mengikuti gaya hidup.

Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah Cabang Serpong terletak di Jalan Raya Buaran Rawa Buntu Kp. Setu RT 002/RW02 Buaran Tangerang Selatan. Panti asuhan ini merupakan cabang dari Yayasan Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah yang berpusat di Pondok Aren. Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah bergerak di bidang pendidikan, sosial, dan dakwah. Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah Cabang Serpong didirikan pada tahun 2016 dan merupakan cabang yang ke-10. Panti asuhan ini menaungi anak asuh yang sebagian besar dari kalangan yatim dan dhuafa. Jumlah anak asuh yang tinggal di cabang Serpong saat ini sebanyak 6 orang. Menurut ketentuan yayasan maka setiap cabang hanya menaungi maksimal 12 anak asuh. Anak asuh di Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah cabang Serpong adalah dari usia SMP. Kegiatan harian anak-anak santri adalah sekolah formal setingkat SMP, menghafal Al-Quran, membaca Sholawat, kegiatan mandiri dan belajar untuk persiapan sekolah formal.

Pengetahuan tentang mesin pendingin merupakan salah satu wawasan yang perlu untuk diketahui oleh anak asuh. Hal ini dikarenakan kemanfaatan dari mesin pendingin dalam kehidupan sehari-hari sangat luas. Ada yang bisa dirasakan langsung dan ada yang tidak atau belum dirasakan langsung saat ini. Salah satu mesin pendingin yang kemanfaatannya dirasakan langsung yaitu lemari pendingin dalam bentuk kulkas atau

freezer. Sedangkan yang belum atau tidak dirasakan langsung yaitu *air conditioner* (AC). Mengetahui prinsip kerja alat pendingin akan membawa anak asuh ke pemikiran bahwa teknologi dapat memudahkan atau membuat kehidupan menjadi nyaman.

Dalam rangka pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yakni Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat, kami tim dosen dari Prodi Teknik Mesin Unpam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Edukasi Prinsip Kerja Mesin Pendingin kepada Santri Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah Cabang Serpong” diharapkan akan memberikan manfaat bagi semua pihak baik kampus, dosen, para mahasiswa yang terlibat, dan tentu saja para peserta atau anak asuh.

II. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam PKM ini adalah:

1. Pemberian Teori

Menyampaikan materi mengenai definisi panas, sumber panas, cara perpindahan mesin pendingin, dan prinsip kerja mesin pendingin yang banyak digunakan pada kehidupan sehari-hari, seperti AC dan kulkas. Dikarenakan peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah santri setingkat SMP, maka penyampaian teori dilakukan dengan bahasa sederhana dan mudah dipahami, presentasi yang menarik perhatian, dan menampilkan video terkait materi yang disampaikan. Penyampaian materi juga memberikan contoh nyata pada kehidupan anak-anak asuh, agar mereka dapat memahami materi yang disampaikan.

2. Interaktif

Proses penyampaian materi diupayakan agar menarik perhatian anak asuh dengan konsep belajar sambil bermain. Diperlukan juga partisipasi dari anak-anak asuh untuk menjamin penyampaian materi berjalan dengan efektif. Salah satunya adalah dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan agar anak asuh menjawab, kemudian memberikan kesempatan kepada anak asuh untuk bertanya, sehingga akan tercipta suasana belajar yang menyenangkan.

3. Pemberian Hadiah

Cara lain untuk mendorong partisipasi anak asuh Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah agar lebih aktif dalam menerima materi dan diskusi, maka lima peserta yang berani menjawab pertanyaan atau mengajukan pertanyaan mendapatkan hadiah kecil berupa alat tulis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi umum acaranya adalah sebagai berikut:

1. Pukul 07.30 – 08.00 WIB

Dosen dan mahasiswa pelaksana PKM berkumpul di gerbang UNPAM Viktor dan setelah semua hadir dilanjutkan dengan perjalanan menuju Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah Cabang Serpong.

2. Pukul 08.00 – 08.30 WIB

Ramah tamah dengan pimpinan Panti Asuhan dan anak asuh panti asuhan. Mempersiapkan alat dan sarana presentasi dan menata alat yang akan digunakan dalam PKM. Pelaksanaannya dilakukan di ruang utama Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah Cabang Serpong.

3. Pukul 08.30 – 10.30 WIB

Perkenalan tim PKM Teknik Mesin UNPAM dengan Pimpinan panti asuhan dan santri panti asuhan. Kegiatan edukasi dibuka dengan sambutan dari Pimpinan panti asuhan dan dari tim PKM Teknik Mesin UNPAM. Acara kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi PKM oleh narasumber. Materi yang disampaikan meliputi penjelasan tentang definisi panas, mekanisme perpindahan panas, prinsip kerja mesin pendingin, komponen utama sistem pendingin dan contoh peralatan mesin pendingin.

Santri panti asuhan memperhatikan dan mendengarkan materi yang disampaikan oleh narasumber. Dalam penyampaian materi, narasumber berusaha menyampaikan semenarik mungkin dan secara dialogis. Setelah materi tentang panas dan mekanisme perpindahannya, kemudian dilanjutkan dengan penjelasan prinsip kerja mesin pendingin, komponen mesin pendingin, dan contoh mesin pendingin dalam sehari-hari. Setelah semua materi disampaikan, kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Dengan berakhirnya sesi tanya jawab maka berakhir pula sesi penyampaian materi.

4. Pukul 10.30 – 11.00 WIB

Selanjutnya adalah sesi foto bersama antara Tim PKM Teknik Mesin UNPAM dengan para santri Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah Cabang Serpong. Setelah sesi foto bersama selesai, dilanjutkan dengan penutupan acara dan pembagian makanan yang telah disiapkan oleh tim PKM ke seluruh peserta PKM.

5. Pukul 11.00 – 11.30 WIB

Merapikan peralatan, dan tim meninggalkan lokasi kegiatan.



(a)



(b)



(c)

Gambar 1 (a-c). Proses penyampaian materi kepada anak asuh Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah Cabang Serpong

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul: “Edukasi Prinsip Kerja Mesin Pendingin Kepada Santri Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah Cabang Serpong” secara umum berjalan dengan lancar. Santri dapat memahami materi tentang panas dan

mekanisme perpindahannya dan materi tentang prinsip kerja mesin pendingin. Hal ini terbukti dari diskusi yang terjadi saat pemaparan materi. Materi yang disampaikan dapat menjadi wawasan bagi santri panti asuhan.

Saran

Materi yang disampaikan ke santri merupakan materi ilmiah terkait apa yang dipelajari santri di sekolah formal. Materi PKM dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga santri mengetahui bahwa pendidikan yang mereka jalani bermanfaat dalam kehidupan nyata. Selain itu perlu kegiatan PKM berkelanjutan agar dosen di Prodi Teknik Mesin dapat memberikan manfaat lebih bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Notulen Hasil Diskusi kondisi Panti Asuhan Al-Ikhwaniyah Cabang Serpong dengan Ustadz Pendamping
- [2] <https://www.prestasiglobal.id/7-metode-mengajar-agar-kelas-semakin-menarik/> 5 April 2022
- [3] <https://facilitatortrainingpf.wordpress.com/2015/04/23/82/> 5 April 2022
- [4] <https://www.educenter.id/8-cara-mengajar-anak-sd-kelas-4-yang-menyenangkan/> 6 April 2022
- [5] <https://sintias.unpam.ac.id/assets/template/E-BOOK%20PANDUAN%20SINTIAS%202020.pdf>
- [6] <http://eprints.undip.ac.id>
- [7] https://dewey.petra.ac.id/repository/jiunkpe/jiunkpe/s1/mesn/2015/jiunkpe-is-s1-2015-24408014-33915-blast_chiller-chapter2.pdf
- [8] <https://www.npr.org/2011/08/03/138924245/the-long-hot-road-to-modern-air-conditioning>