

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan AC (*Air Conditioning*) pada mobil di era saat ini sudah tidak asing lagi. Tidak hanya didaerah tropis, didaerah sub tropis pun perangkat ini sangat diperlukan. Khusus di daerah tropis yang panas, perangkat AC mobil lebih berfungsi sebagai pendingin. Apalagi di kota-kota besar, dengan kondisi jalanan yang macet dan suhu udara yang sangat panas. Udara yang panas dan polusi yang parah sehingga penggunaan AC pada mobil menjadi hal yang utama pada saat berkendara. Selain kenyamanan, secara tidak langsung penggunaan AC pada mobil dapat meminimalisasi debu dan kotoran yang masuk pada ruangan mobil, karena pada saat AC mobil menyala keadaan jendela dan pintu mobil tertutup rapat sehingga debu dan kotoran tidak dapat masuk ke dalam ruangan mobil.

Adapun sejarah singkat tentang penggunaan AC pertama kali pada mobil. AC masuk dalam percobaan pertama pada tahun 1939 oleh perusahaan packer, menyusul perusahaan lain mengikuti sistem pendingin perusahaan packer yang telah dikembangkan dan ditambahkan ke mobil mereka, bahkan menjadi setengah dari mobil yang terjual pada tahun 1969, dilengkapidengan sistem pendingin udara AC.

Secara umum pengertian dari AC adalah suatu mesin yang di gunakan untuk mendinginkan udara dengan cara mensirkulasikan gas *refrigerant*

berada di pipa yang di tekan dan di hisap oleh kompresor. Ada pun sebab mengapa gas *refrigerant* yang di pilih sebagai bahan yang di sirkulasikan, yaitu karena bahan ini mudah menguap dan bentuknya bisa berubah-ubah, yang berbentuk cairan dan gas. Panas yang berada pada pipa kondensor berasal dari gas *refrigerant* yang di tekan oleh kompresor sehingga bahan tersebut menjadi panas dan pada bagian *Automatic Expansi Valve* pipa tempat sirkulasi gas *refrigerant* diperkecil, sehingga tekanannya semakin meningkat dan pada pipa evaporator menjadi dingin. (ariffandisaputra, 2012)

Prinsip kerja AC cooler memanfaatkan teori dasar pendinginan, yaitu penyerapan panas dan penguapan. Salah satu contoh dari teori ini adalah pemakaian alkohol pada tubuh. Alkohol yang dioleskan pada tubuh akan terasa dingin karena alkohol menyerap panas dan menguap. Namun masalahnya cairan yang dipakai untuk proses perubahan tersebut bisa habis. Karena itu, pada teknologi AC ditambahkan mekanisme kerja yang mampu mengubah gas menjadi cairan. Selanjutnya cairan tersebut kembali menguap dan berubah menjadi gas.

Penulis mengambil tugas akhir dengan judul rancang bangun simulator sistem *Air Conditioning* mobi *type single blower* agar dapat membantu masyarakat memahami tentang sistem kerja AC mobil.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang sistem AC mobil Avanza.
2. Kurangnya pemahaman tentang cara menanggulangi jika terjadi kerusakan pada sistem AC mobil Avanza.
3. Minimnya pemahaman tentang komponen dan fungsi AC mobil Avanza.

1.3 Rumusan Masalah

Dari batasan masalah, penulis dapat merumuskan masalah yang akan dipecahkan, yaitu :

1. Bagaimana cara merancang media peraga sistem AC mobil Avanza?
2. Bagaimana cara kerja sistem AC mobil Avanza pada media peraga?
3. Bagaimana cara mengetahui terjadinya kerusakan pada sistem AC mobil Avanza?

1.4 Batasan Masalah

Agar penulis lebih terarah, permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas, maka perlu dilakukan batasan masalah :

1. Pembuatan alat bantu media peraga sistem AC mobil Avanza.
2. Pada pembuatan media peraga sistem AC mobil Avanza, penulis tidak membahas perhitungan analisa daya.
3. Pada media peraga sistem AC mobil Avanza menggunakan motor listrik 1Hp, 220 Volt sebagai penggerak.
4. Menggunakan akrilik lembar berwarna putih.

1.5 Tujuan

Tujuan dari pembuatan media peraga sistem AC mobil Avanza yaitu :

1. Dapat membuat media peraga sistem AC mobil Avanza.
2. Dapat memahami cara kerja sistem AC mobil Avanza.
3. Dapat memahami jika ada kerusakan pada sistem AC mobil Avanza.

1.6 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan media peraga sistem AC mobil Avanza yaitu :

1. Menambah pengalaman dan keterampilan sehingga mengerti tentang sistem AC mobil Avanza.
2. Dapat memahami sistem kerja AC mobil Avanza dengan cara praktek langsung pada media peraga.
3. Sebagai media pembelajaran langsung di Lab Vokasi D3 Teknik Mesin UMY.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan :

Pendahuluan, berisikan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka Dan Landasan Teori :

Berisikan tinjauan pustaka dan landasan teori.

Bab III Metodologi Penelitian :

Metodologi penelitian, berisikan penjelasan mengenai diagram alir penelitian, persiapan alat dan bahan penelitian, langkah-langkah penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Pembahasan, berisikan pembuatan alat dan perakitan komponen dan data-data dari hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Penutup, berisikan kesimpulan dan saran.