

INTISARI

Pada era modern saat ini, hampir di setiap mobil dilengkapi dengan AC. Penggunaan AC mobil sudah merambah hampir di setiap alat transportasi. Tujuan penelitian ini adalah (a) merakit mesin AC yang di pergunakan pada mobil. (b) mengetahui karakteristik mesin AC mobil yang telah dibuat, meliputi : kalor yang diserap evaporator (Q_{in}), kalor yang di lepas kondensor (Q_{out}), kerja yang dilakukan kompresor (W_{in}), COP_{ideal} , COP_{aktual} , efisiensi dan laju aliran massa refrigeran pada mesin AC.

Metode yang digunakan adalah dengan metode eksperimental yang dilakukan di laboratorium Teknik Mesin Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sanata Dharma tanpa beban pendinginan. Mesin AC mobil mempergunakan siklus kompresi uap, daya penggerak motor listrik 2 hp, rpm : 1200, refrigeran : R-134a, dimensi kabin : 1,5 m x 1,25 m x 1,25 m, kabin terbuat dari kayu triplek dengan tebal 3,5 mm. Lalu proses pengambilan data dilakukan pada AC mobil. Setelah pengambilan data pada AC mobil, lalu data tersebut dianalisis secara teoritis dengan menentukan kondisi refrigeran pada setiap titik siklus, kapasitas refrigerasi dan COP sistem.

Hasil penelitian pada saat stabil memberikan kesimpulan : (a) kerja kompresor persatuan massa refrigeran sebesar 56,0 kJ/kg, (b) kalor persatuan massa refrigeran yang diserap evaporator 169,6 kJ/kg, (c) kalor persatuan massa refrigeran yang dilepas kondensor sebesar 225,6 kJ/kg, (d) COP_{aktual} sebesar 3,04, (e) COP_{ideal} sebesar 5,30, (f) efisiensi mesin AC mobil sebesar 57,31%, (g) laju aliran massa sebesar 0,02 kg/s.