

ABSTRAK

Pada saat ini mesin pendingin telah berkembang dan dimanfaatkan sesuai dengan kemajuan teknologi. Kebutuhan manusia akan mesin pendingin akhir-akhir ini terus meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) kerja kompresor persatuan masa refrigeran, (2) energi kalor yang diserap evaporator persatuan masa refrigeran, (3) energi kalor yang dilepas kondensor persatuan masa refrigeran, (4) karakteristik COP dari mesin pendingin, (5) efisiensi mesin pendingin.

Pada penelitian menggunakan daya kompresor sebesar $\frac{1}{4}$ PK, panjang pipa kapiler 162,5 cm dengan diameter pipa 0,028 inch dan refrigeran yang digunakan R134a. kondensor dan evaporator yang digunakan merupakan standar mesin pendingin dengan menggunakan kompresor $\frac{1}{4}$ PK. Bahan uji yang digunakan pada saat pengujian menggunakan air 1,5 liter selama 485 menit.

Dari penelitian dapat diketahui kerja kompresor persatuan massa refrigeran mulai stabil pada $t = 185$ menit sebesar 55 kJ/kg. Energi kalor yang diserap evaporator persatuan massa refrigeran mulai stabil pada $t = 305$ menit sebesar 111 kJ/kg. Energi kalor yang dilepas kondensor persatuan massa refrigeran mulai stabil pada $t = 245$ menit sebesar 171 kJ/kg. COP_{actual} stabil pada $t = 305$ menit sebesar 1,88 dan COP_{ideal} stabil pada $t = 45$ menit sebesar 3,49. Nilai efisiensi mesin pendingin stabil pada $t = 395$ menit sebesar 52,11 %.

Kata kunci : Mesin pendingin, karakteristik mesin pendingin, efisiensi.