

ABSTRAK

Saat ini kulkas sangat berperan dalam kehidupan masyarakat. Kulkas dipergunakan orang untuk mengawetkan sayur mayur, daging, minuman, buah buahan, telur, dll dengan cara mendinginkannya. Selain itu, kulkas juga dapat dipergunakan untuk membekukan daging dan membuat es. Diharapkan dengan adanya kulkas sayur mayur, daging, telur, buah buahan akan lebih awet atau tidak mudah membusuk. Tujuan dari penelitian ini adalah : (a) membuat kulkas (b) mengetahui kerja kompresor kulkas persatuan massa refrigeran (c) mengetahui energi kalor yang diserap evaporator persatuan massa refrigeran (d) mengetahui energi kalor yang dilepas kondensor kulkas persatuan massa refrigeran (e) mengetahui COP.

Kulkas yang digunakan dalam penelitian merupakan kulkas dengan siklus kompresi uap standar dan dengan panjang pipa kapiler 175cm. Kompresor yang digunakan merupakan kompresor hermetik dengan daya $\frac{1}{4}$ PK. Data-data yang hasil penelitian adalah data suhu dan tekanan. Nilai-nilai entalpi diambil dari P-h diagram berdasarkan dari data suhu dan tekanan. Untuk perhitungan kerja kompresor, kalor yang diserap evaporator, kalor yang dilepas kondensor dan COP didasarkan dari nilai-nilai entalpi yang telah diperoleh.

Penelitian memberikan hasil (a) kulkas telah dibuat dan dapat bekerja dengan baik serta mampu mendinginkan air sebanyak 1,5 liter dalam waktu 485 menit (b) Kerja kompresor persatuan massa refrigeran saat mulai stabil sebesar $W_{in} = 52$ kJ/kg pada $t = 105$ menit (c) Kalor yang diserap evaporator persatuan massa refrigeran saat mulai stabil sebesar $Q_{in} = 126$ kJ/kg pada $t = 145$ menit (d) Kalor yang dilepas kondensor persatuan massa refrigeran saat mulai stabil sebesar $Q_{out} = 178$ kJ/kg pada saat $t = 305$ menit (e) Koefisien prestasi (COP) kulkas adalah 2,20 pada waktu $t = 305$ menit.

Kata kunci: kulkas, pipa kapiler, suhu, tekanan, entalpi, COP.