

ABSTRAK

Pertumbuhan pasar mesin pendingin di negara berkembang mencapai 14% per tahun. Besarnya perkembangan pasar mesin tata udara dan refrigerasi tentu harus diantisipasi dengan penyediaan sumber energi dan rekayasa produk yang hemat energi. Menurut penelitian yang dilakukan Prasetya Bobby, H.P., dan Putra, A.B.K. 2016 , dengan memvariasikan laju pendinginan kondensor pada mesin pendingin difusi absorpsi R22-DMF. Penelitian ini memvariasikan laju pendinginan kondensor dengan kecepatan aliran 0,72 m/s, 1,48 m/s, 2,04 m/s, dan 2,29 m/s. . Tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk mengetahui nilai perbandingan *Energy Efficiency Ratio* dan *Coefisien of Performance* dari mesin pendingin jika kondensor pada mesin pendingin tersebut direndam dengan air pada temperatur air yang berbeda. Oleh sebab itu dilakukan pengujian mesin pendingin kompresi uap dengan memvariasikan temperatur air dan udara pada kondensor. Hasil pengujian menunjukkan nilai perbandingan dengan memvariasikan temperatur air dan udara pada kondensor didapat nilai EER yang tertinggi terjadi pada temperatur air 20°C dengan nilai EER 15,15 pada pengujian pagi hari, sedangkan nilai EER dengan variasi temperatur udara hanya mencapai nilai 13,66 pada temperatur udara 26°C.

Untuk nilai COP mencapai nilai tertinggi pada temperatur air 20°C pada pengujian pagi hari dengan nilai 4,42. Sedangkan nilai COP pada variasi temperatur udara hanya mencapai nilai tertinggi pada temperatur udara 26°C pada pengujian pagi hari dengan nilai 4,01. Disimpulkan bahwasannya perbandingan antara pendingin air dan udara dikondensor terhadap EER dan COP yaitu pada nilai EER 15,15 : 13,66 dan untuk nilai COP 4,42 : 4,01.

Kata kunci : EER, COP, Refrigeran, R32, Temperatur.

ABSTRACT

Cooling machine market growth in developing countries reaches 14% per year. The magnitude of the development of the air conditioning and refrigeration machinery market must certainly be anticipated by providing energy sources and engineering products that are energy efficient. According to research conducted by PrasetyaBoby, H.P., and Putra, A.B.K. 2016, by varying the condenser cooling rate in the R22-DMF absorption diffusion cooler. This study varied the condenser cooling rate with flow rates of 0.72 m / s, 1.48 m / s, 2.04 m / s, and 2.29 m / s. . The purpose of this study is to find out the comparison value of the Energy Efficiency Ratio and the Coefficient of Performance of the cooling machine if the condenser in the cooling machine is immersed with water at different water temperatures. Therefore a steam compression coolant testing is done by varying the temperature of water and air in the condenser. The test results show a comparison value by varying the temperature of water and air in the condenser obtained the highest EER value occurs at 20°C water temperature with an EER value of 15.15 in the morning testing, while the EER value with variations in air temperature only reaches a value of 13.66 at air temperature 26°C.

The COP value reaches the highest value at 20°C water temperature in the morning testing with a value of 4.42. While the COP value at variations in air temperature only reached the highest value at 26°C at morning testing with a value of 4.01. It was concluded that the ratio between water and air coolers condensed to EER and COP was at the EER value of 15.15: 13.66 and for the COP value of 4.42: 4.01.

Keywords: EER, COP, Refrigerant, R32, Temperature.