

## ABSTRAK

Saat ini mesin pendingin sangat penting dalam kehidupan sehari-hari terutama di daerah beriklim tropis khususnya Indonesia. Mesin pendingin dapat digunakan untuk pengkondisian udara ataupun mendinginkan bahan makanan dan minuman. Mengingat peran dan pentingnya mesin pendingin secara umum, maka diperlukan pengetahuan tentang pembuatan dan pengembangan mesin pendingin. Mesin pendingin yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari menggunakan kompresor dan menggunakan listrik sebagai energi penggerakannya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui karakteristik mesin *freezer*. Mesin pendingin freezer mempergunakan siklus kompresi uap.

Panjang pipa kapiler yang dipergunakan 175 cm. Daya kompresor sebesar 115 W. Evaporator dan kondensor yang digunakan adalah komponen standar dari mesin *freezer* berdaya 115 W. Data – data penelitian yang diambil pada penelitian meliputi suhu dan tekanan pada mesin pendingin.

Penelitian memberikan hasil (a) Mesin pendingin sudah berhasil dibuat dan bekerja dengan baik (b) Kalor yang diserap evaporator persatuan massa refrigeran pada saat stabil 142 kJ/kg (c) Kerja kompresor persatuan massa refrigeran pada saat stabil sebesar 57 kJ/kg (d) Kalor yang dilepas kondensor persatuan massa refrigeran pada saat stabil sebesar 197 kJ/kg (e) COP aktual yang dihasilkan pada saat stabil sebesar 2,58 (f) COP ideal yang dihasilkan pada saat stabil sebesar 3,93 (g) Efisiensi yang dihasilkan pada saat stabil sebesar 68%.

**Kata Kunci :** Kondensor, Evaporator, Pipa Kapiler, Kompresi uap, Mesin freezer,

COP

## ABSTRAK

Cooler machine is really important in daily life nowadays, especially in Indonesia which has tropical climate. Cooler machine is also used for air conditioning or for food and drink cooler. Due to the importance of role of cooler machine generally, it is need to be known about the knowledge of making and development of cooler machine. Cooler machine that used for daily life uses compressor and electrical to drive the energy. The purpose of this writing is to explore the characteristics of freezer. Freezer uses vapor compression cycle.

The length of capiler pipe is 175cm. The compressor power is 115W. The evaporator and condenser that is used is standard component of freezer which has power of 115W. Data of research which is taken are about the temperature and pressure of the cooler machine.

The result of research is (a) The cooler machine is made and work successfully. (b) Heat absorbed by the refrigerant mass unity evaporator at steady is 142 kJ/kg. (c) Refrigerant mass unity compressors at steady work for 57 kJ/kg.(d) Heat released by the refrigerant mass unity condenser at steady is197 kJ. (e) Actual COP result at steady in 2,58. (f) Ideal COP result at steady in 3,93. (g) Efficiency result at steady is 68%.

**Keys :** Condenser, Evaporator, Capiler Pipe, Vapor compression, Freezer, COP