

## ABSTRAK

Mesin pendingin saat ini semakin banyak dimanfaatkan sesuai dengan kemajuan teknologi. Penggunaan umumnya salah satunya adalah pengkondisian jenazah yang dibutuhkan oleh masyarakat Bali dan dalam dunia medis. Tujuan dari penelitian mengenai karakteristik mesin pendingin jenazah ini adalah: (a) membuat mesin pendingin untuk mengkondisikan jenazah (b) mengetahui karakteristik mesin pendingin jenazah: (1) COP (*Coefficient Of Performance*) mesin pendingin jenazah (Aktual/Ideal) (2) efisiensi mesin pendingin jenazah.

Mesin yang diteliti adalah mesin pendingin jenazah yang bekerja dengan siklus kompresi uap. Komponen utama siklus kompresi uap meliputi: kompresor, kondensor, evaporator dan pipa kapiler. Refrigeran yang dipakai adalah R-134a. Daya kompresor sebesar 1/5 hp, ukuran komponen utama yang lain menyesuaikan dengan besar daya kompresor. Variasi penelitian adalah (a) tanpa beban pendinginan dengan tambahan satu dan dua kipas (b) dengan beban pendinginan 20 kg air sebagai pengganti jenazah, dengan tambahan satu dan dua kipas. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Mesin Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Hasil penelitian menunjukkan (a) mesin pendingin jenazah dapat bekerja dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. (b) karakteristik mesin pendingin jenazah (1) untuk tanpa beban, satu kipas: nilai  $COP_{Aktual}$  rata-ratanya sebesar 2,33, untuk dua kipas nilai  $COP_{Aktual}$  rata-ratanya sebesar 2,60. Untuk dengan beban, satu kipas: nilai  $COP_{Aktual}$  rata-ratanya sebesar 2,44, untuk 2 kipas nilai  $COP_{Aktual}$  rata-ratanya sebesar 2,58. (2) untuk tanpa beban, satu kipas: nilai efisiensi rata-ratanya sebesar 70 %, dua kipas nilai efisiensi rata-ratanya sebesar 75 %. Untuk dengan beban, satu kipas: nilai efisiensi rata-ratanya sebesar 74 %, dua kipas nilai efisiensi rata-ratanya sebesar 76 %.

Kata kunci: Mesin pendingin jenazah, nilai  $COP_{Aktual}$ , siklus kompresi uap

## ABSTRACT

Cooling machine is now increasingly utilized in accordance with technological advances. Use of generally one of which is the conditioning of bodies needed by the people of Bali and in the medical world. The purpose of the research on the characteristics of the engine cooling bodies are: (a) make the mortuary refrigerator (b) determine the characteristics of mortuary refrigerator: (1) COP (Coefficient Of Performance) mortuary refrigerator (Actual / Ideal) (2) efficiency mortuary refrigerator.

Engineering studied are mortuary refrigerator working with the vapor compression cycle. The main component of the vapor compression cycle include: compressor, condenser, evaporator and capillary tube. The refrigerant used is R-134a. Amounting to 1/5 hp compressor power, the size of the other major components that adjust with great power the compressor. Variations of research is (a) without the cooling load in addition to one and two fans (b) with the cooling load of 20 kg of water in addition to one and two fans. The study was conducted at the Laboratory of Mechanical Engineering Sanata Dharma University in Yogyakarta.

The results showed (a) mortuary refrigerator can work well as expected. (B) the characteristics of mortuary refrigerator (1) for no-load, one fan:  $COP_{Aktual}$  the average value of 2.33, for two fans  $COP_{Aktual}$  the average value of 2.60. To load, one fan:  $COP_{Aktual}$  the average value of 2.44, for the second fan  $COP_{Aktual}$  the average value of 2.58. (2) for the no-load, one fan: the value of the average efficiency of 70 %, the two fans value the average efficiency of 75 %. To load, the fan: the value of the average efficiency of 74 %, the two fans value the average efficiency of 76 %.

Keywords: Mortuary refrigerator,  $COP_{Aktual}$  value, vapor compression cycle