

ABSTRAK

Saat ini mesin pendingin sangat berperan dalam kehidupan masyarakat. Mesin pendingin dipergunakan untuk mendinginkan minuman seperti *soft drink*, minuman kaleng, dan minuman berenergi tanpa membekukan cairan di dalam kemasannya, akan tetapi dapat juga sebagai pengawet dan pendingin makanan. Tujuan penelitian ini adalah : (a) merakit mesin pendingin dengan siklus kompresi uap yang digunakan untuk mendinginkan minuman dengan pipa diantara kompresor dan kondensor direndam (b) mengetahui karakteristik mesin pendingin yang dirakit dengan perendaman pada pipa diantara kompresor dan kondensor (c) menghitung kalor yang dihisap evaporator persatuan massa refrigeran (d) menghitung kalor yang dilepaskan kondensor persatuan massa refrigeran (e) menghitung kerja kompresor persatuan massa refrigeran (f) menghitung COP_{aktual} dan COP_{ideal} mesin pendingin (g) menghitung efisiensi mesin pendingin (h) mengetahui pengaruh perendaman pipa yang terletak diantara kompresor dan kondensor dengan air terhadap COP dan efisiensi mesin pendingin.

Mesin pendingin yang diteliti merupakan mesin pendingin dengan siklus kompresi uap. Variasi yang digunakan adalah dengan perendaman dan tidak direndam pada pipa diantara kompresor dan kondensor. Penelitian pertama pipa diantara kompresor dan kondensor tidak direndam dan diuji sebanyak 3 kali dalam 3 hari. Penelitian kedua pipa diantara kompresor dan kondensor direndam menggunakan air dengan volume 750 ml dan diuji sebanyak 3 kali dalam 3 hari. Daya kompresor 1/8 PK, kondensor yang digunakan 7U, pipa kapiler sepanjang 1 m diameter 0,026 inci, evaporator jenis plat.

Hasil penelitian memberikan kesimpulan. Koefisien prestasi ideal (COP_{ideal}) direndam lebih tinggi daripada yang tidak direndam. Koefisien prestasi aktual (COP_{aktual}) direndam lebih tinggi dibanding tidak direndam. Efisiensi mesin pendingin untuk yang tidak direndam lebih tinggi daripada yang direndam.

Kata kunci : mesin pendingin, rendaman pipa diantara kondenser dan kompresor, COP, efisiensi, kompresi uap.

ABSTRACT

At this time the engine coolant was instrumental in the life of the community. Engine Coolants used to cool beverages like soft drink, beverage cans, energy drinks and without freezing the liquid in the packaging, but can also be as preservatives and cooling food. The purpose of this research is: (a) assemble the cooling machine with steam compression cycle is used to cool the drink with the pipe between the compressor and the condenser is immersed (b) knowing the characteristics of the cooling machine assembled by submersion on the pipe between the compressor and the condenser (c) calculating thermal evaporator refrigerant mass unity smoked (d) calculate the heat released unity mass a refrigerant condenser (e) calculate the mass of refrigerant compressors work Union (f) calculate COPactual and COPideal cooling machine (g) calculate the efficiency of the cooling machine (h) know how the submersion pipes located between the compressor and the condenser with water against the COP and the efficiency of the engine coolant.

Engine coolant cooling machine is researched with steam compression cycle. A variation that is used is by soaking and not soaked in the pipe between compressor and condenser. First research pipelines between compressor and condenser not soaked and tested as much as 3 times in 3 days. The second research of pipe between compressor and condenser water soaked with a volume of 750 ml and tested as much as 3 times in 3 days. With the compressor power 1/8 PK, condenser used 7U, capillary pipe along the 1 m diameter 0.026 inch, evaporator plate type.

Research results provide a conclusion. Coefficient of ideal achievement (COPideal) soaked higher than not soaked. The actual achievements of the coefficients (COPactual) are soaked is higher than not soaked. The efficiency of the cooling machine for which is not higher than soaked.

Keywords : machine cooling, soaked pipe between compressor and condenser, COP, efficiency, compression steam