

## INTISARI

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 pembuatan mesin pendingin untuk melihat unjuk kerja mesin pendingin yang mendinginkan refrigeran sekunder.

Model mesin pendingin yang digunakan disini adalah mesin pendingin dengan pemanasan dan pendinginan lanjut yang melilitkan pipa kapiler keluar kondensor dengan bagian keluar evaporator. Mesin pendingin ini digunakan untuk mendinginkan refrigeran sekunder yang kemudian untuk mendinginkan air. Pengujian dilakukan di Laboratorium Konversi Energi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Data yang diambil dalam pengujian mesin pendingin adalah tekanan kerja, suhu di tiap bagian keluar komponen mesin pendingin, suhu refrigeran sekunder dan suhu air.

Hasil perhitungan dari mesin pendingin berupa kerja kompresor, kerja evaporator, kerja kondensor, dan COP (*Coefficient of Performance*) dari mesin pendingin. Dari mesin pendingin dengan pemanasan lanjut dan pendinginan lanjut yang dibuat didapat hasil perhitungan pada waktu  $(t)=30$  menit kerja kompresor 44,194 kJ/kg, kerja evaporator 167,472 kJ/kg, kerja kondensor 211,667 kJ/kg dan didapat nilai COP mesin pendingin dengan pemanasan lanjut dan pendinginan lanjut sebesar 3,79.

**Kata Kunci** : Kerja kompresor, COP , pemanasan lanju, pendinginan lanjut.