

ABSTRAK

Teknologi mesin refrigerasi saat ini banyak digunakan masyarakat baik untuk peningkatan kualitas dan kenyamanan hidup penunjang kehidupan manusia.

Penganalisaan ini bertujuan untuk mengetahui komponen mesin refrigerasi khususnya pembahasan *evaporator*. Dalam penelitian ini digunakan lemari pendingin (kulkas) sederhana untuk pengawetan dan pendinginan bahan makanan dalam rumah tangga. Untuk *refrigerant* yang digunakan adalah *Refrigerant Freon R – 22* dan *Freon R - 134a* sebagai perbandingan dan untuk mengetahui *performance evaporator* (COP) pada mesin refrigerasi untuk rumah tangga.

Penganalisa juga bertujuan untuk memilih Siklus refrigerasi, yaitu siklus kerja yang mentransfer kalor dari media bertemperatur rendah ke media bertemperatur tinggi dengan menggunakan kerja dari luar sistem. Secara prinsip merupakan kebalikan dari siklus mesin kalor (*heat engine*). Dilihat dari tujuannya maka alat dengan siklus refrigerasi dibagi menjadi dua yaitu *refrigerator* yang berfungsi untuk mendinginkan media dan *heat pump* yang berfungsi untuk memanaskan media

Dalam pemilihan refrigeran, sifat refrigeran yang penting antara lain sifat termodinamika, kimia, dan fisik. Sifat termodinamika yang penting antara lain titik didih, tekanan penguapan dan pengembunan, tekanan dan suhu kritis, titik beku, volume uap, COP, tenaga per ton refrigerasi. Sifat kimia berhubungan dengan reaksi refrigeran terhadap keadaan sekitar, antara lain tidak mudah terbakar, tidak beracun, tidak bereaksi dengan air, minyak dan bahan konstruksi. Sedangkan sifat fisik refrigeran berhubungan dengan bahan itu sendiri, antara lain konduktivitas dan kekentalan.

Lemari pendingin yang dianalisa berukuran tinggi = 1 m, panjang = 0,55 m dan lebar 0,5 m. Temperatur evaporasi = -5°C dan temperature kondensasi = 40°C .

Kata kunci = *Evaporator, Refrigerant, COP*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA