

INTISARI

Lemari pendingin bermanfaat dalam proses pengawetan makanan seperti daging, ikan, sayuran, buah-buahan dan minuman. Pengawetan secara umum mempunyai tujuan untuk mempertahankan mutu atau kualitas makanan dan mematikan bakteri pada bahan makanan tersebut. Lemari pendingin merupakan salah satu alternatif untuk pengawetan pada suhu yang rendah yaitu $4,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ atau 40 F (suhu yang biasa untuk pendinginan makanan dan minuman).

Dalam merancang lemari pendingin ini didasari teori teknik pendingin dan perpindahan panas. Dalam perancangan ini, beban panas dihitung dari besarnya panas dari konstruksi, dari bahan makanan dan minuman yang disimpan di dalamnya dan dari lampu yang berada di dalam ruangan pendinginan. Dari kapasitas pendinginan yang diperoleh, maka dapat diketahui laju aliran fluida untuk menentukan kerja kompresor.

Sistem yang digunakan dalam siklus pendinginan dalam perancangan ini adalah siklus kompresi uap standart. Dari perhitungan-perhitungan termodinamika, didapatkan suhu kerja evaporator adalah $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan tekanan evaporator adalah $47,62\text{ psia}$. Sedangkan suhu kerja kondensor adalah $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan tekanan kerja kondensor adalah $223,3\text{ psia}$. Hasil perancangan ini adalah lemari pendingin dengan kapasitas pendinginan sebesar $127,606\text{ Watt}$.

Komponen lemari pendingin 2 pintu ini adalah evaporator *Roll Bond*, kompresor hermetis, kondensor *static wire condensor*, *receiver*, pengering dan katup ekspansi otomatis thermostatik.

Bagian-bagian dari lemari pendingin ini dirancang dengan material yang sudah ditentukan dan dimensi yang sudah ditentukan, sehingga dalam penempatan dan pemakaian dapat memenuhi fungsinya.