

ABSTRAK

Sabilla Rosad, 26415318

Perhitungan COP (Coefficient Of Performance) Pendingin Water Chiller System di Line 1 PT. Frisian Flag Indonesia Plant Ciracas

Penulisan Ilmiah, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2018

Kata kunci: *Water Chiller*, Komponen *Water Chiller*, COP

(xii + 47 + Lampiran)

Aplikasi sistem refrigerasi telah banyak digunakan oleh masyarakat maupun industri, salah satu jenis refrigerasi adalah refrigerasi dengan watter chiller system yang banyak digunakan dalam bidang industri. Dalam penulisan ini bertujuan untuk menguraikan komponen, menganalisa kinerja dan menganalisa nilai COP dari pendingin water chiller di Line 1 PT. Frisian Flag Indonesia Plant Ciracas. Sistem kerja dan komponen yang digunakan watter chiller hampir sama dengan sistem refrigerasi lainnya yaitu menggunakan siklus kompresi uap, komponen water chiller system diantaranya menggunakan kompresor screw, evaporative condenser, katup ekspansi dan falling film evaporator, untuk komponen tambahan berupa thermosyphon tank, receiver tank, oil separator dan liquid separator. Prinsip kerja water chiller dengan menggunakan siklus primer dan siklus sekunder, dimana siklus primer merupakan prinsip kerja kompresi uap, sedangkan pada siklus sekunder, refrigerant sekunder disirkulasikan oleh pompa dari evaporator ke tempat yang menggunakan pendingin melalui pipa. Pada pengamatan ini pendingin watter chiller digunakan untuk proses pembuatan susu UHT dan SKM, untuk mengetahui performa watter chiller tersebut harus mengetahui nilai COP. Pengamatan dimulai dengan mencatat daya dari kompresor yang terdapat pada panel kompresor, menghitung suhu masuk dan keluar pada evaporator, dan debit air pada pompa sebagai dasar acuan perhitungan, kerja kompresor yang didapat dalam pengamatan sebesar 167.68 kW dan kapasitas pendingin sebesar 697.789 kW. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan nilai COP dari water chiller system yaitu 4. Dari hasil perhitungan ini menunjukkan performa dari pendingin watter chiller ini cukup baik.

(Daftar Pustaka 2000-2013)