Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Pengaruh Penggantian Kompresor Terhadap Unjuk Kerja Sistem Refrigerasi Kompresi Uap Unit R-15 Boc Cryoplant

Muhammad Nur Rifki, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246855&lokasi=lokal

---

Abstrak

Refrigerasi merupakan salah satu terapan teori termodinamika yang banyak dijumpai dalam industri-industri komersial. Kompresor merupakan bagian penting dari peralatan refrigerasi.

Pada penelitian ini dipelajari pengaruh penggantian kompresor terhadap unjuk kenja sistem refrigerasi, dengan tinjauan pengaruh daya kompresi terhadap Coefisien Of Performance (COP), efek refrigerasi dan eftisiensi kompresi. Penelitian diiakukan terhadap Unit retiigerasi R-15 yang terdapat pada BOC Cryoplant milik PT. BOC GASES INDONESIA yang menggunakan sistem kompresi uap. Untuk mengetahui penyimpangan yang terjadi pada kondisi operasi maka dilakukan perbandingan antara kondisi tersebut dengan kondisi ideal/disain. Perbandingan ini dapat dikembangkan, sehingga penyebab penyirnpangan dapat diketahui. Metode tersebut dikenal dengan istilah trouble-showing.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah penggantian kompresor terdapat perbaikan pengaruh daya kompresi terhadap Coefisien Of Performance (COP), efek refrigerasi dan effisiensi kompresi. Semakin meningkat daya kompresi maka semakin menurun harga COP, efek refrigerasi dan efisiensi kompresi atau sebaliknya. Setelah penggantian, COP yang diperoleh bila daya kompresi turun menjadi 75 kW adalah 4.13" Sedangkan sebelum penggantian, dengan daya kompresi yang sama, besarnya COP tersebut adalah 3.4. Selain itu, setelah penggantian kompresor penggtmaan claya listrik kompresor, turun menjadi antara 109.71 hingga 113.98 kW dari sebelum penggantian sebesar antara 132.67 hingga 137.08 kW.

Analisis trouble shooting menunjukkan terjadinya penyimpangan pada kudua kondisi operasi bila dibandingkan dengan kondisi disain. Hal ini mengindikasikan adanya impuritis pada refrigeran, fouling pada evaporator dan kekurang-sempurnaan sub cooler bekerja. Sedangkan kondensor yang digunakan, masih bekerja sesuai dengan yang diharapkan yaitu unjuk kerja sebelum dan setelah penggantian kompresor cenderung sama. Semakin meningkatnya laju pelepasan kalor maka semakin meningkat pula laju alir pengembunan dan rasio peiopasan kalor unit R-15.