

Perancangan water cooled chiller dengan plate heat exchanger

Aryono Adityo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241266&lokasi=lokal>

Abstrak

Aplikasi sistem refrigerasi telah banyak digunakan oleh masyarakat maupun proses industri Water cooled chiller adalah salah satu aplikasi sistem refrigerasi yang umum digunakan pada gedung bertingkat dan pabrik. Pada penelitian ini telah dibuat sistem chiller yang menggunakan kompresor dengan daya 2 PK, plate heat exchanger untuk 5 ton refrigerasi sebagai evaporatornya dan katup ekspansi 3 ton refrigerasi. Hasil dari proses refrigerasi ini ialah air dingin dengan aliran yang divariasikan sebesar 5,6,7 dan 8 L/mnt. Pada percobaan ini diperoleh perbedaan temperatur masuk dan keluar air sekitar 7°C, efektifitas plate heat exchanger sebesar 0,5, efek refrigerasi sekitar 270 kJ/kg dan COP sistem refrigerasi sekitar 9. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan plate heat exchanger memberikan unjuk kerja yang baik karena efektifitas yang cukup tinggi, temperatur cross yang besar dan pertukaran kalor yang besar antara refrigeran dan air, walaupun dimensinya lebih kecil.

.....Refrigeration system has been widely used by many people and industry process Water cooled chiller is one of the refrigeration system application that is commonly used in buildings and factorys. In this experiment has been built a water cooled chiller using a 2 HP compressor, a plate heat exchanger as its evaporator, and a 3 ton refrigeration expansion valve. The product of this experiment is cold water that is variated by 5, 6, 7 and 8 L/mnt. This experiment gives a temperature difference of 7°C between water temperature in and out, effectivity of the plate heat exchanger is 0,5, refrigeration effect is 270 kJ/kg and COP of the refrigeration system is about 9. The result of this experiment shows that the plate heat exchanger gave a good performance because of the high effectiveness and high temperature cross between the refrigerant and water, despite the small dimension compared to the other heat exchangers.