

## ABSTRAK

Untuk memindahkan panas dari satu media ke media lain di perlukansuatu mekanisme yang di sebut alat penukar kalor (*heat exchanger*). Panas dapat menimbulkan masalah bagi beberapa perangkat kerja dalam perindustrian. Oleh karena itu di butuhkan sistem perpindahan panas untuk memindahkan atau menyerap panas yang tidak di inginkan dari perangkat kerja tersebut. *Chiller* ini bekerja dengan prinsip mekanisme refrigerasi atau pendinginan dengan menggunakan fluida penyerap panas (*refrigeran*) yang menyerap panas melalui media alat perpindahan panas berupa *evaporator*. *Refrigeran* yang digunakan dalam sistem refrigerasi banyak jenisnya, dan yang digunakan dalam sistem *chiller* ini adalah jenis R22 yang relatif lebih ramah lingkungan. Untuk memperoleh tingkat efisiensi yang maksimum dalam proses perpindahan panas yang terjadi, diperlukan desain alat perpindahan panas yang efektif untuk jenis penggunaan dan kapasitas panas yang ingin diserap. Oleh karena itu dalam merancang sebuah sistem pendingin, desain *evaporator* harus sesuai dan dapat menyerap panas dalam jumlah di harapkan. berdasarkan hasil pengujian didapatkan bahwa besar kalor pendinginan di *evaporator* rata-rata adalah sebesar 2,315 kJ/s dengan besar efektivitas *evaporator* rata-rata sebesar 90,17 %. Namun karena adanya kebocoran yang terjadi pada sistem *chiller* maka nilai COP dari *air cooled chiller* kapasitas kompresor ½ PK rata-rata hanya mencapai nilai 2,207.

Kata kunci : sistem pendingin, kalor, *refrigeran*, *Coefficient of Performance*, *air cooled chiller*

## ABSTRACT

*To transfer heat from one medium to another, we need a mechanism called heat exchanger. Heat can cause problems for some working tools in the industry. Therefore we need heat transfer system to move or absorb the heat that didn't need by working tools. Chiller works on the principle of refrigeration or refrigeration mechanisms by using a heat-absorbing fluid (refrigerant) that absorbs heat through the heat transfer medium in the evaporator. Refrigerants used in many types of refrigeration systems, and for this chiller system use relatively environmentally friendly type of R22. To obtain the maximum level of efficiency in the heat transfer process, an effective heat transfer design is required to meet required cooling capacity. Therefore in designing a cooling system, the design of evaporator must be appropriate and can absorb the amount of heat expected. Based on the test results it was found that the average cooling heat in the evaporator was 2,315 kJ/s with average evaporator effectiveness is 90.17%. However, due to leaks that occur in the chiller system, the average COP value of air cooled chiller with ½ PK compressor capacity only reaches value of 2,207.*

*Keywords: cooling system, heat, refrigerant, Coefficient of Performance, air cooled chiller*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA