

ABSTRAK

Perkembangan teknologi bidang pendingin udara ruangan saat ini semakin pesat, ketergantungan manusia terhadap sistem pendingin ruangan dari tahun ke tahun terus meningkat, mulai dari skala kecil maupun besar salah satunya evaporatif cooling.

Teknologi evaporatif cooling berawal dari konsep pendinginan udara dengan media air, dimana Evaporatif cooling merupakan komponen refrigerasi yang berfungsi untuk memindahkan panas dari udara, air atau obyek lainnya dengan cara menyerap kalor untuk proses penguapan refrigeran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan temperatur, dengan variasi kecepatan aliran udara, laju aliran air yang konstan, terhadap relatif humidity, media pendingin serta efisiensi pendinginan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pendingin air biasa, dengan kecepatan fan berbeda, berpengaruh terhadap kelembaban udara dan efisiensi Evaporatif cooling, dimana efisiensi tertinggi terdapat pada kecepatan fan low yaitu dengan kecepatan fan 6,3 m/s dan yang terendah yaitu kecepatan fan high, kecepatan udara yang lebih rendah menghasilkan kinerja yang baik untuk efisiensi evaporatif cooling karena udara dan media pendingin air akan lebih lama bersinggungan disaat evaporatif cooling beroperasi yang memungkinkan penyerapan kalor lebih baik selama proses berlangsung.

Kata kunci : *evaporatif cooling, efisiensi evaporatif cooling, sifat sifat udara.*

ABSTRACT

Technological developments in the field of air conditioner room is now more rapid, human dependence on air conditioning system from year to year continue to increase, ranging from small and large scale one of them evaporatif cooling.

Evaporatif cooling technology begins with the concept of air cooling with water media, where evaporatif cooling is a refrigeration component that serves to remove heat from air, water or other objects by absorbing heat for the evaporation process of refrigerant.

This study aims to determine the effect of temperature changes, with variations in airflow velocity, constant flow rate, relative humidity, cooling medium and cooling effectiveness.

The results showed that ordinary water cooling media, with different fan speeds, had an effect on air humidity and efficiency of evaporatif cooling, where the highest efficiency was at low fan speed with fan speed of 6.3 m, s and the lowest was fan fan speed, lower air velocities produce good performance for evaporatif cooling efficiency because air and water cooling media will be longer tangent when evaporatif cooling is operating which allows better heat absorption during the process.

Keywords: evaporatif cooling, evaporatif cooling efficiency, air properties.