

ABSTRAK

Heating, Ventilation, and Air-Conditioning (HVAC) adalah suatu sistem yang berfungsi mengatur suhu, kelembaban, dan pendistribusian udara dalam ruangan sesuai fungsi bangunan. Dalam sistem HVAC ada bagian yang dinamakan *Air Handling Unit* (AHU) yang berfungsi sama dengan indoor unit pada sistem *Air-Conditioning Split. Chilled Water - Cooling Water System* adalah salah satu sistem HVAC untuk skala yang cukup besar, sampai sejauh ini belum ada yang membuat sistem ini dalam ukuran kecil sebagai keperluan akademik. AHU yang dibuat terdiri dari koil dengan bahan tembaga dan plat berbahan aluminium yang didinginkan oleh sisi dingin TEC dengan tipe *Multipass Plate Exchanger*. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan kinerja AHU dengan menggunakan 2 fluida yaitu udara dan air. Laju aliran udara massa sebesar 0.081 kg/s dan laju aliran massa air sebesar (0.025, 0.017, dan 0.011) kg/s maka kinerja AHU dapat dievaluasi melalui koefisien perpindahan kalor (U) dan nilai *effectiveness* (ϵ). Setiap laju aliran air massa air diuji sebanyak 10 kali percobaan sampai keadaan saturasi seluruh informasi perubahan suhu dikumpulkan dengan datalogger. Berdasarkan eksperimen yang dilakukan laju aliran massa air menghasilkan nilai ϵ yang berbeda-beda. Dimana rata-rata pada eksperimen pertama sebesar 34.688%, eksperimen kedua sebesar 38.363% dan percobaan ketiga sebesar 53.135%. Oleh karena itu laju aliran massa air sebesar 0.011 kg/s memiliki nilai *effectiveness* terbaik pada eksperimen yang dilakukan.

Kata Kunci: AHU, Laju aliran massa, *effectiveness*