

ABSTRAK

Heat exchanger (penukar kalor) adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menukar kalor pada dua fluida yang memiliki perbedaan suhu. Penukar kalor sering diaplikasikan pada suatu proses, pembangkit listrik, transportasi, pengkondisian udara dan sistem refrigrasi. Umumnya *heat exchanger* memiliki banyak *tube* di dalamnya atau *multi tube*. Dalam penelitian ini koefisien perpindahan panas antara *single tube* dan *multi tube* yang memiliki luas permukaan perpindahan panas yang sama dibandingkan. Eksperimen yang dilakukan adalah membuat sebuah alat penukar kalor jenis *shell and tube*. Panjang *tube* 40 cm, untuk *multi tube* sebanyak sepuluh *tube* memiliki diameter 0,95 cm dan diameter *single tube* 9,5 cm. Pada bagian luar masing-masing *tube* terendam air bersuhu rendah dan bagian dalam *tube* akan dialiri udara dari lingkungan. Masing-masing sampel *tube* memiliki tiga variasi laju aliran massa yaitu sebesar; 3,2 g/s, 2,6 g/s, dan 2 g/s yang diambil selama dua jam, data yang direkam yaitu suhu lingkungan, suhu udara yang telah melewati *tube*, dan suhu air. Pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan koefisien perpindahan panas, temperatur diubah menjadi laju aliran kalor, laju aliran kalor diubah menjadi koefisien perpindahan panas (U). Berdasarkan studi yang telah dilakukan perbedaan koefisien perpindahan panas rata-rata pada *multi tube* lebih tinggi 26% dari pada *single tube*.