

ABSTRAK

Alat penukar kalor (*Heat Exchanger*) adalah satu alat yang digunakan sebagai media perpindahan kalor antara dua fluida atau lebih yang memiliki suhu yang berbeda. *Heat exchanger* memiliki tipe dan desain struktur yang berbeda, salah satunya yaitu *heat exchanger plate fin* yang dilengkapi dengan kipas. Dalam penelitian kali ini dilakukan evaluasi kinerja dari *heat exchanger plate fin* pada beberapa variasi susunan. Kinerja pada *heat exchanger* dapat dilihat dari nilai koefisien perpindahan kalor keseluruhan (U) dan efektivitas perpindahan kalor (ϵ). Eksperimen dilakukan dengan variasi susunan *heat exchanger* yaitu *single*, dua buah *heat exchanger* yg disusun seri dan dua buah *heat exchanger* yang disusun paralel. Laju aliran *hot fluid* input sama pada setiap variasi yaitu sebesar 1 kg/m^3 . Pengambilan data dilakukan dengan rentang suhu $50\text{-}80^\circ\text{C}$ pada kenaikan $\pm 5^\circ\text{C}$ dengan data yang direkam oleh datalogger yaitu suhu *hot fluid*, suhu *cold fluid* dan suhu lingkungan. Pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan nilai U dan nilai efektivitas. Berdasarkan hasil eksperimen yang telah dilakukan nilai koefisien perpindahan kalor rata-rata pada seri *heat exchanger* lebih tinggi $72,5916\%$ dari pada *single heat exchanger* dan paralel *heat exchanger* lebih tinggi $68,0385\%$ dari pada *single heat exchanger*. Sedangkan nilai efektivitas perpindahan kalor pada seri *heat exchanger* lebih tinggi $38,7494\%$ dari pada *single heat exchanger* dan paralel *heat exchanger* lebih tinggi $14,0521\%$ dari pada *single heat exchanger*.

Kata kunci : efektivitas, *heat exchanger*, koefisien perpindahan kalor, *plate fin*.