

ABSTRAK

Penukar panas memiliki peran penting dalam berbagai sistem termal seperti minyak dan gas, perkapalan, industri proses kimia dan pembangkit listrik gas turbin. Studi ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konfigurasi tube terhadap karakteristik penurunan tekanan dan perpindahan panas dengan variasi bilangan *Reynolds* dan daya pemanas. Eksperimen dilakukan menggunakan tiga model uji konfigurasi *tube* yang berbeda, dengan pengukuran tekanan, suhu, serta perhitungan bilangan *Nusselt* dan koefisien perpindahan panas. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa penurunan tekanan meningkat seiring dengan kenaikan kecepatan aliran, di mana konfigurasi 3 menghasilkan penurunan tekanan tertinggi dan hambatan aliran terbesar. Bilangan *Nu* pada ketiga konfigurasi meningkat seiring dengan kenaikan bilangan *Re* dan daya pemanas, dengan konfigurasi 1 menunjukkan nilai *Nu* dan koefisien perpindahan panas tertinggi, menandakan efisiensi perpindahan panas terbaik. Penelitian ini memberikan gambaran bahwa konfigurasi *tube* sangat berpengaruh terhadap performa termal *heat exchanger*.

Kata kunci: koefisien perpindahan panas, konfigurasi *tube*, *Nusselt number*, penukar panas, *Reynolds number*, *shell and tube*.