

## ABSTRAK

Penelitian ini membahas pengaruh variasi kecepatan aliran terhadap karakteristik perpindahan panas konveksi pada Plate dan Tube Banks. Penelitian bertujuan untuk memahami hubungan antara bilangan *Reynolds* ( $Re$ ) dan bilangan *Nusselt* ( $Nu$ ) dalam sistem konveksi paksa yang digunakan pada penukar kalor. Eksperimen dilakukan dengan menggunakan dua model uji, yaitu Flat Plate dan Tube Bundle, dengan mesin uji GUNT WL 440 Hamburg. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa peningkatan kecepatan aliran *Reynolds* berbanding langsung dengan peningkatan koefisien perpindahan panas, dengan *plate heat exchanger* menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan *tube banks*. Semakin tinggi bilangan *Reynolds*, semakin efisien proses perpindahan panas karena aliran fluida yang lebih turbulen, yang menyebabkan lapisan batas termal menjadi lebih tipis. Selain itu, hasil penelitian mengungkapkan bahwa *plate* menghasilkan nilai *Nusselt* yang lebih tinggi, mengindikasikan bahwa desain dan geometri *plate* memungkinkan distribusi aliran fluida yang lebih merata dan meningkatkan efisiensi perpindahan panas. Penelitian ini memberikan wawasan penting dalam desain dan optimasi sistem konveksi paksa, terutama dalam aplikasi industri yang memerlukan efisiensi tinggi dalam proses perpindahan panas, seperti dalam sistem HVAC dan penukar kalor industri.

Kata kunci: kecepatan aliran; konveksi paksa; *nusselt number*; *plate*; *tube bank*