

Pengaruh pilinan plat terhadap koefisien perpindahan kalor pada alat penukar kalor double pipe aliran sejajar

Rainade, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241791&lokasi=lokal>

Abstrak

Efektivitas sebuah alat penukar kalor dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah jenis aliran yang berkembang di dalam penampang aliran fluida. Penekanan pada penelitian ini adalah hubungan antara turbulensi aliran fluida dan koefisien perpindahan kalornya. Turbulensi aliran fluida ditingkatkan dengan menggunakan insert berupa twisted strips yang diletakkan pada bagian tube dari alat penukar kalor double pipe. Pengambilan data difokuskan pada arah aliran sejajar (paralel flow) dan dilakukan dengan 3 variasi. Variasi pertama adalah kondisi normal double pipe tanpa insert yang digunakan sebagai data referensi, dan dua kondisi yang menggunakan insert twisted strips pada tube-nya. Data yang didapat digunakan untuk mencari korelasi bilangan Nusselt dan Reynolds yang kemudian digunakan untuk memprediksi nilai koefisien perpindahan kalor konveksi pada bagian tube dan jatuh tekanan yang dihasilkan.

.....The Effectiveness of a heat exchanger influenced by some factors, one of it is the flow that exist inside the heat exchanger. The focus of this study is the correlation between the turbulence of the flow and its heat transfer coefficient. The turbulence is increased by using a twisted tape inserted to the tube section of double pipe heat exchanger. Experimental data is focused on paralel flow and been done with 3 variations. The first is a normal condition of double pipe heat exchanger without insert inside its tube that will be used for reference, and two other conditions with twisted tape inserted inside the tube. The data will be use to find the correlation between Nusselt number and Reynolds number and to predict the heat transfer coefficient in tube side and its pressure drop.