

Pengaruh pilinan plat terhadap koefisien perpindahan kalor pada alat penukar kalor doublepipe aliran berlawanan

Daniel Prasetyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241783&lokasi=lokal>

Abstrak

Efektivitas sebuah alat penukar kalor dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah jenis aliran yang berkembang didalam 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 diletakan pada bagian tube dari alat penukar kalor double pipe. Pengambilan data difokuskan pada arah aliran berlawanan dan dilakukan dengan tiga 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. Dari hasil koreksi yang dihitung, dapat digunakan untuk memprediksi karakterisasi nilai koefisien kalor konveksi dan jatuh tekanan.

.....Effectiveness of a heat exchanger depends on many factors. One of them is the flow regime inside the heat exchanger. This research stresses on the relationship between the turbulence of the fluid and the heat transfer coefficient for convection. By inserting twisted stripes inside the tube of the double pipe heat exchanger, the fluid's turbulence can be enhanced. Data capturing is focused on the counter flow arrangement with three variations. First variation is done with double pipe without any insertions. The data captured from this condition is used as a reference. The other two variations are using inserted twisted stripes inside their tubes. The gained correlation can be used to predict the heat transfer coefficient for convection and also pressure drop characteristic.