Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Penentuan parameter tanpa dimensi sebagai pengganti faktor pengotoran pada alat penukar kalor

Walfajri Anwar, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240755&lokasi=lokal

---

Abstrak

Penelitian yang akan dibahas pada skripsi ini merupakan hasil pengamatan di lapangan yang berfungsi untuk meneruskan faktor pengotoran pada alat penukar kalor shell and tube. Pengotoran adalah merupakan endapan yang memberikan tambahan tahanan termal terhadap aliran kalor dari udara panas ke udara dingin di dalam alat penukar kalor. Akibat adanya pengotoran, maka panas (energi yang dipindahkan akan berkurang sehingga terjadi pemborosan energi. Penentuan besarnya faktor pengotoran dari teori-teori yang ada didalam buku masih sulit. Banyak sekali parameter-parameter yang dibutuhkan sehingga proses penentuannya akan memakan waktu yang lama.

Dengan bantuan teori analisa non-dimensional, akan dicari metode lain yang lebih mudah dan lebih cepat untuk menentukan faktor pengotoran tersebut. Yaitu dengan mendefinisikan sebuah bilangan non-dimensional yang mernpakan hubungan antara parameter-parameter awal yang didapat dari data lapangan (aliran massa dan temperatur). Bilangan tersebut adalah bilangan Fa Kemudian dicari hubungan antara bilangan Fa dan faktor pengotoran yang dihitung dengan teori yang diambil dari buku Process Heat Transfer karangan D. Q. Kern (tahun 1950).

Dengan bantuan label dan grafik didapatkan hubungan antara faktor pengotoran dan bilangan Fa, yang berupa hubungan linear sehingga membentuk suatu persamaan linear. Melalui persamaan linear ini, kita dapat menirukan besarnya faktor pengotoran alat permlra kalor dengan mengetahui bilangan non-dimensional.