

Abstrak

Heat Exchanger adalah sebuah alat yang berfungsi untuk memindahkan energi panas antara dua atau lebih fluida. Lebih lanjut, alat penukar panas (*heat exchanger*) dapat juga berfungsi sebagai alat pembuang panas atau juga untuk mengontrol sebuah proses fluida yang sering digunakan dalam industri kimia. *heat exchanger* tipe *shell and tube* merupakan jenis yang paling banyak digunakan dalam perminyakan. Alat ini terdiri dari sebuah *shell* (tabung silinder besar) dimana didalamnya terdapat pipa dengan diameter yang relatif kecil yang dapat memindahkan panas pada 2 fluida yang berbeda secara bersamaan. Tujuan penelitian adalah mengetahui prinsip kerja dari *heat exchanger* dengan melalui perhitungan perpindahan panas pada bagian *shell and tube* dengan menggunakan jenis *disk baffle* dan *helical baffle*, efisiensi *Heat Exchanger*, kesetimbangan energi, menentukan nilai perbedaan temperatur yang terjadi dalam alat penukar kalor dengan perhitungan *Log Mean Temperature Difference* (LMTD) dan dilanjutkan dengan mencari *Correction Factor*. Proses melakukan perbandingan *Performance Test Heat Exchanger helical baffle and disk baffle* melalui simulasi *Software* dengan menggunakan metode *Computational Fluid Dynamics* (CFD).

Kata Kunci : *Heat Exchanger, helical baffle and disk baffle, Fluida, CFD*

Abstract

Heat Exchanger is a device that functions to transfer heat energy between two or more fluids. Furthermore, heat exchangers can also function as heat dissipators or also to control a process fluid that is often used in the chemical industry. Shell and tube type heat exchanger is the most widely used type in petroleum. This tool consists of a shell (large cylindrical tube) in which there is a pipe with a relatively small diameter that can transfer heat to 2 different fluids simultaneously. The purpose of this study was to determine the working principle of a heat exchanger by controlling heat in the shell and tube using the type of disk baffle and helical baffle, heat exchanger efficiency, and energy, to determine the temperature difference that occurs in the heat exchanger by calculating the Log Mean Temperature Difference (LMTD).) and continued by finding the Correction Factor. The process of comparing the Performance Test of the helical baffle Heat Exchanger and disk baffle through simulation software using the Computational Fluid Dynamics (CFD) method.

Keywords : *Heat exchanger, helical baffle and disk baffle, Fluid, CFD*