

ABSTRAK

Analisa Pengaruh Kemiringan *Baffles* Pada *Heat Exchanger* Tipe *Shell And Tube* Dengan Menggunakan Metode CFD (*Computational Fluid Dynamic*)

Disusun Oleh:

Muhamad Fikri Fajar

3331170037

Heat exchanger adalah sebuah alat yang digunakan untuk memindahkan panas antara dua atau lebih fluida. *Heat exchanger* dituntut untuk memiliki kinerja yang baik agar dapat diperoleh hasil yang maksimal dalam memindahkan panas serta dapat menunjang terhadap operasi suatu unit, oleh karena itu perancangan yang baik dan benar dalam merancang alat ini sangat diperlukan. Maka, pada proses penelitian ini akan dilakukan pemvariasian sudut kemiringan *baffle* yaitu dengan variasi sudut kemiringan -10° , -5° , 0° , 5° , dan 10° pada unit *shell and tube heat exchanger* yang memiliki geometri sama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perpindahan panas yang terjadi dari suatu *shell and tube heat exchanger* dengan berbagai variasi kemiringan *baffle* dengan menggunakan *software Solidworks Flow Simulation* sehingga didapatkan hasil yang terbaik. Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode simulasi dengan menggunakan *software Solidworks Flow Simulation*. Sebelum melakukan simulasi, terlebih dahulu dibuat perancangan *shell and tube heat exchanger* menggunakan *software Solidworks*. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari kelima model *shell and tube heat exchanger* dengan variasi sudut kemiringan *baffle* -10° , -5° , 0° , 5° , dan 10° , nilai efektivitas perpindahan panas tertinggi terdapat pada model *shell and tube heat exchanger* dengan sudut kemiringan *baffle* 0° yaitu 86,79%.

Kata kunci: kemiringan *baffle*, perpindahan panas, *shell and tube heat exchanger*

ABSTRACT

Analysis of the Effect of Baffles Slope on Shell And Tube Type Heat Exchangers Using CFD (Computational Fluid Dynamic) Method

Disusun Oleh:

Muhamad Fikri Fajar

3331170037

A heat exchanger is an equipment used to transfer heat between two or more fluids. Heat exchangers are required to have good performance in order to obtain maximum results in transferring heat and to support the operation of a unit, therefore a good and correct design in designing this tool is very necessary. So, in this research process, variations of the baffle angle of inclination will be carried out, namely by varying the angle of -10° , -5° , 0° , 5° , and 10° on the shell and tube heat exchanger unit which has the same geometry. The purpose of this study was to determine the heat transfer that occurs from a shell and tube heat exchanger with various variations of the baffle slope using Solidworks Flow Simulation software so that the best results are obtained. In this study, the method used is a simulation method using Solidworks Flow Simulation software. Before doing the simulation, the shell and tube heat exchanger is designed using Solidworks software. In this study it can be concluded that from the five models of shell and tube heat exchanger with variations in the baffle angle of -10° , -5° , 0° , 5° , and 10° , The highest heat transfer effectiveness value is found in the shell and tube heat exchanger model with a baffle tilt angle of 0° , which is 86.79%.

Keywords: *baffle slope, heat transfer, shell and tube heat exchanger*