

INTISARI

Heat exchanger merupakan alat operasi di industri yang berfungsi untuk menukar kalor dari suatu fluida ke fluida lainnya. Studi terhadap kinerja *heat exchanger* tipe *shell and tube* (HE) 011-E-105 perlu dilakukan untuk mengetahui kinerja terbaru dari HE sehingga kondisi alat dapat dijaga sesuai dengan kondisi operasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja *heat exchanger* tipe *shell and tube* HE 011-E-105 sehingga dapat diambil suatu kesimpulan apakah *heat exchanger* tersebut masih layak dioperasikan atau tidak.

HE 011-E-105 terinstalasi pada *Crude Distillation Unit* (CDU) II Pertamina RU-IV Cilacap yang memiliki fungsi sebagai pemanas *desalted crude*. *Desalted crude* yang akan dipanaskan pada HE 011-E-105 memiliki temperatur input optimal sebesar 304,41°F, dan akan dipanaskan oleh *kerosene* sehingga diharapkan mampu mencapai temperatur output optimal sebesar 320,73°F.

Setelah dilakukan perhitungan dan juga perbandingan hasil perhitungan aktual dan *comission*, diketahui bahwa HE 011-E-105 mengalami penurunan performa *heat transfer rate* sebesar 1,7%. Turunnya performa kinerja dari HE 011-E-105 disebabkan oleh beberapa hal yaitu, berubahnya nilai *properties* fluida yang digunakan, naiknya nilai *pressure drop* dan juga terbentuknya *fouling* pada bagian *shell and tube* HE 011-E-105

Kata kunci: *shell and tube, heat transfer rate, pressure drop, performance, fouling.*

ABSTRACT

Heat exchanger is processing equipment in industry where the heat transfer takes place a fluid to another fluid. Performance study of heat exchanger type shell and tube (HE) 011-E-105 needs to determine the latest performance so that the condition of the equipment can be maintained in accordance with operating conditions. This study is purposed to evaluate the performance of heat exchangers type shell and tube HE 011-E-105 so it can be taken a conclusion whether the heat exchanger is still properly working or not.

HE 011-E-105 is installed on the Crude Distillation Unit (CDU) II of Pertamina RU-IV Cilacap which functions as desalted crude heater. Desalted crude to be heated at HE 011-E-105 has an optimum input temperature 304,41°F, and it will be heated by kerosene so it is expected to reach the optimum output temperature 320,73°F.

After calculation and comparison results of actual calculation and comissioning data, it is known that HE 011-E-105 has declined heat transfer rate equal to 1,7%. Caused by several factors, consisting of fluid properties difference, increasing pressure drop and also fouling on the shell and tube side of HE 011-E-105.

Keywords: shell and tube, heat transfer rate, pressure drop, performance, fouling.