

## ABSTRAK

Alat heat exchanger 11-E-102 mempunyai fungsi untuk menaikkan suhu crude oil dengan cara perpindahan panas dari Crude Oil dengan HGO. Hal ini bertujuan agar pada saat shipping aliran HGO tidak membeku. Alat heat exchanger pada Kilang *Hydro Sciming Complex (HSC)* unit *Distillation Treating Unit (DTU)* ini bertipe shell and tube dan memiliki aliran counter current. Tugas Akhir ini bertujuan untuk Mengevaluasi kinerja heat exchanger (11-E-102) yang berfungsi sebagai pemanas crude oil dengan menghitung dirt factor (Rd) dan pressure drop untuk mengetahui kinerja heat exchanger berdasarkan kondisi aktual yang akan dibandingkan dengan kondisi design. Dari hasil perhitungan tersebut, *dirt/fouling factor* (Rd) aktual HE sudah memiliki banyak endapan/kotoran karena sudah melewati nilai yang diizinkan sehingga perlu dilakukan pembersihan. Nilai Rd pada kondisi aktual yaitu 0,002 hr.m<sup>2</sup>. °C/k.cal sedangkan untuk nilai Rd pada perhitungan design sebesar 0,0008. Nilai Rd yang melebihi data design menandakan bahwa kinerja dari heat exchanger 11-E-102 menurun karena dengan besarnya nilai fouling factor berarti terdapat endapan yang lebih besar dan dapat menghambat transfer panas pada heat exchanger. Pada data ΔP (Pressure drop) didapatkan data kondisi aktual pada shell sebesar 0,585 kg/cm<sup>2</sup> dan data desain shell yaitu sebesar 0,4-0,7 kg/cm<sup>2</sup>, sedangkan pada sisi tube didapatkan kondisi aktual sebesar 0,698 kg/cm<sup>2</sup> dan data design tube yaitu sebesar 0,7 kg/cm<sup>2</sup>. Data tersebut menunjukkan bahwa nilai Pressure drop masih berada pada batas pressure drop yang diizinkan.

Hasil perhitungan nilai efisiensi actual pada heat exchanger 11-E-102 sebesar 97,8% menunjukkan penurunan yang tidak signifikan. Penurunan tersebut diakibatkan adanya pengotor yang terbawa oleh fluida dan menghambat proses transfer panas pada heat exchanger.. Oleh karena itu, *heat exchanger* perlu dilakukan pembersihan pada saat *turn around* atau *maintenance* karena nilai rd naik dan efisiensi sudah menurun.

*Kata Kunci : Heat Exchanger 11-E-102, Pressure Drop, Fouling Factor (Rd)*

