



ABSTRAK

Heat Exchanger merupakan alat untuk memindahkan panas yang merupakan alat utama dalam proses produksi di PT. Kilang Pertamina *Internasional* Unit VI. *Heat Exchanger* merupakan alat untuk memindahkan panas antara 2 fluida yang berbeda suhunya, dimana fluida yang memiliki suhu lebih tinggi akan memberikan panasnya pada fluida yang lebih rendah suhunya. Kelancaran proses produksi bergantung pada kinerja peralatan–peralatan terutama *Heat Exchanger*. Alat *heat exchanger* mempunyai fungsi untuk menaikkan suhu crude oil dengan cara perpindahan panas dari produk distilasi dengan *crude oil*. Alat *heat exchanger* pada PT. Kilang Pertamina *Internasional* Unit VI bertipe *shell and tube* dan memiliki aliran *counter current*.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja integrasi panas pada *heat exchanger* (HE-101) sampai (HE-105) yang berfungsi sebagai pemanas *crude oil* dengan menghitung neraca massa, neraca panas, efisiensi, *qloss*, *Maximum Energy Recovery* serta penghematan biaya energi.

Berdasarkan hasil perhitungan evaluasi kinerja *heat exchanger* – 01, 02, 03, 04 dan 05 diperoleh hasil efisiensi *heat exchanger* dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 88,76 - 98,33% untuk *pressure drop heat exchanger* dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 0,2-1,3 kg/cm². Dan hasil *Maximum Energy Recovery* sebesar 119,50 MMBTU/jam. Jika menggunakan utilitas seperti gas alam maka diperlukan 6.828,44 lb/jam gas alam. Dengan demikian jika tidak diterapkan integrasi panas dan mengandalkan utilitas dengan bahan bakar gas alam. Maka akan menghemat biaya energi sebesar 2.403.911,34 USD/tahun.

Kata Kunci : *Heat Exchanger, Fouling factor, Pressure drop, Efisiensi, Maximum Energy Recovery, integrasi panas*