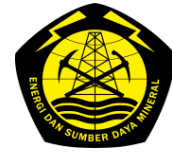




LAPORAN TUGAS AKHIR
PUSAT PENGEMBANGAN SUMBER DAYA
MANUSIA MINYAK DAN GAS BUMI CEPU



ABSTRAK

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas (PPSDM MIGAS) Cepu merupakan instansi pemerintah di bawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) yang telah disahkan berdasarkan peraturan kementerian ESDM No. 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. PPSDM Migas Cepu bertugas sebagai tempat untuk melaksanakan pengembangan sumber daya manusia di bidang minyak dan gas bumi.

Alat penukar panas pada proses industri digunakan sebagai peralatan untuk pendinginan maupun pemanasan. *Heat exchanger* merupakan salah satu alat penukar panas yang biasanya digunakan dalam bidang industri berfungsi untuk untuk memindahkan panas antar dua fluida yang suhunya berbeda dengan sekat pemisah. *Heat exchanger* yang terdapat di dalam unit kilang PPSDM Migas merupakan jenis *shell and tube*. Terdapat lima buah *heat exchanger* yang dipasang secara vertikal dan horizontal. Alasan memilih *heat exchanger* sebagai tugas khusus yaitu untuk mengimplementasikan dan mengetahui lebih lanjut materi kuliah yang telah diajarkan yaitu *heat exchanger*.

Berdasarkan hasil perhitungan evaluasi kinerja *heat exchanger* – 01, 02 dan 03 diperoleh hasil R_d (*fouling factor*) untuk HE 01 0,24 BTU/jam $ft^{20}F$, HE 02 0,29 BTU/jam $ft^{20}F$ dan HE 03 0,30 BTU/jam $ft^{20}F$. Nilai tersebut menunjukkan hasil perhitungan R_d lebih besar dari R_d aktual yaitu 0,005 BTU/jam $ft^{20}F$. Nilai R_d yang melebihi batas menyebabkan perpindahan panas yang tidak berjalan maksimal. Hasil efisiensi total *heat exchanger* yang diperoleh sebesar 97,94% untuk *pressure drop* HE 01 *shell* : 0,0031psi *tube* : 0,0022 psi, HE 02 *shell* : 0,0030 psi *tube* : 0,0018 psi dan HE 03 *shell* : 0,0027 psi *tube* : 0,0012 psi. Dari hasil yang menunjukkan bahwa *heat exchanger* membutuhkan *maintenance* supaya tidak menurunkan efisiensi pada alat .

Kata Kunci : *Heat Exchanger, Fouling factor, Pressure drop, Efisiensi*