



ABSTRAK

PT Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit V* Balikpapan merupakan salah satu unit bisnis PT Pertamina yang masuk ke dalam *Subholding Refinery and Petrochemical* yang berlokasi di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Salah satu unit produksinya yaitu *Crude Distillation Unit* (CDU) V yang berada pada Kilang Balikpapan I dan berfungsi untuk memisahkan *crude oil* berdasarkan perbedaan titik didihnya pada tekanan atmosferik. Pada unit ini dilakukan berbagai tahapan proses yaitu pemanasan pada rangkaian HE *cold preheater*, pemanasan pada rangkaian HE *hot preheater*, pemanasan pada *furnace* F-201-01, pemisahan pada *column fractionator* C-201-01, pemisahan pada *stripper* C-201-02-04, *stabilizer* C-201-05, dan *naphtha splitter* C-201-13.

Heat Exchanger E-201-08 A/B merupakan salah satu dari rangkaian HE *hot preheater* dengan jenis *shell and tube heat exchanger* yang digunakan untuk memanaskan *crude oil* sebelum masuk ke dalam *furnace* dengan *hot fluid* berupa *long residue*. Kondisi operasi *Heat Exchanger* E-201-08 A/B yaitu pada suhu *hot fluid (long residue) inlet* 498,11°F dan suhu *hot fluid (long residue) outlet* 432,69°F, sedangkan suhu *cold fluid (crude oil) inlet* 380,75°F dan suhu *cold fluid (crude oil) outlet* 436,64°F. Selain itu, *flowrate hot fluid* sebesar 359.750,3 lb/hr dan *flowrate cold fluid* sebesar 401.968,8 lb/hr.

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui performa dari *Heat Exchanger* E-201-08 A/B yang berkaitan dengan nilai *fouling factor/dirt factor* (Rd) dan penurunan tekanan (*pressure drop*) sehingga dapat mengetahui apakah alat tersebut masih layak untuk digunakan atau perlu dilakukan pembersihan. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh nilai *fouling factor* (Rd) sebesar $0,0060 \frac{BTU}{hr.^{\circ}F.ft^2}$, nilai *pressure drop* (ΔP) *shell* sebesar 1,6035 psi sedangkan nilai *pressure drop* (ΔP) *tube* sebesar 3,4674 psi, dan diperoleh nilai efektivitas alat sebesar 55,74%.

Kata kunci: Heat Exchanger, Shell and Tube, Crude Oil, Efektivitas