

## ABSTRAK

PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit IV* Cilacap merupakan salah satu dari 7 jajaran unit pengolahan di tanah air, yang memiliki kapasitas produksi terbesar yakni 348.000 barrel/hari, dan terlengkap fasilitasnya. Kilang ini bernilai strategis karena memasok 34% kebutuhan BBM nasional atau 60% kebutuhan BBM di Pulau Jawa.

Perpindahan panas terjadi karena adanya perbedaan suhu antara medium dan sistem pada fluida. *Heat Exchanger* adalah alat penukar panas untuk mendukung proses yang berperan penting dalam penghematan energi/panas dalam suatu proses kimia. Di PT. Kilang Pertamina Internasional *Refinery Unit IV* Cilacap, HE yang dipasang pada *Extract Mix Heater* pada unit FEU/*Furfural Extraction Unit* merupakan tipe *shell and tube heat exchanger* (STHE). Dalam beberapa waktu belakangan performa HE 23E-5A/B menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Evaluasi kinerja HE perlu dilakukan untuk mengidentifikasi penyebab performa HE yang menurun. Evaluasi ini akan menjadi dasar pertimbangan untuk tindakan selanjutnya yang dilakukan untuk menyelesaikan perihal penurunan performa HE ini.

Dari hasil perhitungan tersebut, *dirt/fouling factor* ( $R_d$ ) aktual HE sudah memiliki banyak endapan/kotoran karena sudah melewati nilai yang diizinkan sehingga perlu dilakukan pembersihan. nilai  $R_d$  pada sisi Shell yaitu  $0,0159 \text{ ft}^2\text{hr}^\circ\text{F}/\text{BTU}$  sedangkan untuk nilai  $R_d$  pada sisi tube sebesar  $0,0388 \text{ ft}^2\text{hr}^\circ\text{F}/\text{BTU}$ .  $R_d$  yang melebihi nilai desain dapat mempengaruhi *pressure drop*. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, didapat Nilai *pressure drop tube* aktual berada di atas nilai *pressure drop* yang diizinkan yaitu  $0,2359 \text{ kg}/\text{cm}^2$  sedangkan nilai *pressure drop shell* aktual juga sudah melewati nilai *pressure drop* yang diizinkan yaitu sebesar  $0,0754 \text{ kg}/\text{cm}^2$ . Oleh karena itu, *heat exchanger* perlu dilakukan pembersihan pada saat *turn around* atau *maintenance*.

*Kata Kunci : Heat Exchanger 23E-5A/B, Pressure Drop, Fouling Factor (Rd)*

