

## ABSTRAK

*Cooler* CL-07 PPSDM MIGAS mendinginkan solar menggunakan air, dimana secara fisik *head*-nya terbuka sehingga sering ditumbuhi lumut pada *tubesheet*-nya, sejumlah lubang *tube* di-*plug* karena mengalami kebocoran, dan umur pemakaian hampir tiga tahun sehingga diperkirakan banyak *impurities* yang menempel pada sisi *tube*. Kinerja alat dievaluasi berdasarkan parameter : neraca massa, efisiensi panas, luas perpindahan panas, faktor pengotor, koefisien perpindahan panas, *pressure drop*, dan efektivitas kerja.

Pengambilan data primer dilakukan secara langsung dari : laporan harian DCS (*Distributed Control System*), laporan harian hasil uji analisa *feed* dan produk dari laboratorium PHP (Pengendalian Hasil Produk); serta catatan-catatan dari unit kilang PPSDM MIGAS. Sedangkan, data sekunder diambil dari literatur yang telah ada berupa grafik dan tabel dari lampiran buku *Process Heat Transfer*, D.Q. Kern.

Berdasarkan hasil perhitungan data lapangan, tidak ada akumulasi massa dan reaksi sehingga laju alir masuk sama dengan laju alir keluar. Laju alir solar sebesar 3.730,1947 lb/hr dan laju alir keluar sebesar 8.264,5743 l/hr dengan efisiensi panasnya sebesar 77,4417 %. Luas perpindahan panas sebesar 785,3449 ft<sup>2</sup>, koefisien perpindahan panasnya sebesar 11,0404 BTU/hr.ft<sup>2</sup>.°F dan 14,7377 BTU/hr.ft<sup>2</sup>.°F, dan faktor pengotornya sebesar 0,0115 hr.ft<sup>2</sup>.°F/BTU. *Pressure drop* sisi *shell* sebesar  $6,2266 \times 10^{-3}$  psi sedangkan *pressure drop* sisi *tube* sebesar  $2,6637 \times 10^{-5}$  psi. Efektivitas kerja sebesar 89,1473%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kinerja alat *cooler* CL-07 masih bisa dipakai untuk mendinginkan solar dengan baik.

**Kata Kunci** : Neraca massa, Neraca panas, *Pressure drop*, Efektivitas