

## ABSTRAK

*Heat exchanger 2-E-604* berfungsi menurunkan *humidity* udara sebelum masuk ke *Second Final Bed Coller*. Udara yang memiliki temperatur 35°C akan diturunkan menjadi 6°C (temperatur berdasarkan data desain) menggunakan amonia cair jenuh pada temperatur 1°C dengan tekanan 3,5 Kg/m<sup>2</sup>G. *Heat exchanger 2-E-604* terdapat pada Air Chiller di unit Urea. Dengan berjalannya waktu, performa *heat exchanger* akan menurun. Penurunan ini dapat ditunjukkan oleh besarnya nilai *fouling factor*. Hal tersebut akan berdampak pada kenaikan flowrate yang dapat meningkatkan daya pompa sehingga merugikan biaya proses. Selain itu, temperatur inlet dan outlet tidak akan sesuai dengan data desain karena terhalang oleh kerak (scale) di dalamnya sehingga menghambat proses perpindahan panas. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi kinerja peralatan tersebut untuk dapat mengetahui apakah terjadi penurunan untuk kerja pada *heat exchanger 2-E-604*.

Evaluasi *heat exchanger* pada alat final air chiller pada unit urea pabrik 4 bertujuan untuk mengetahui apakah *heat exchanger* yang dievaluasi masih memiliki performa yang bagus atau tidak. Metode yang digunakan untuk mengevaluasi *heat exchanger* tersebut meliputi evaluasi nilai *fouling factor* (Rd), temperature fluida yang keluar dari *heat exchanger*, heat transfer coefisient overall.

*Heat exchanger* yang digunakan pada alat final air chiller unit urea pabrik 4 mengalami beberapa kendala diantaranya temperatur keluaran rata-rata dari *Chiller* yaitu sebesar 7,11 °C melebihi data design sebesar 6,00 °C sehingga transfer panas yang terjadi tidak optimal menyebabkan nilai koefisien transfer panas (*heat transfer coefisient overall*) akan menurun. Selain itu nilai *fouling factor* rata rata aktual yaitu sebesar 0,03094 lebih besar dari *fouling factor* desain sebesar 0,0003 hal ini terjadi akibat adanya perubahan fase dari ammonia cair menjadi ammonia gas dalam tube.

**Kata Kunci :** *Heat exchanger, Fouling Factor*

