

ABSTRAK

Double pipe heat exchanger merupakan salah satu perangkat penting dalam industri untuk mentransfer panas antara dua fluida yang berbeda. Evaluasi kinerja DPHE sangatlah krusial guna memastikan efisiensi operasionalnya. Dalam penelitian ini, DPHE tipe aliran co-current yang terpasang di PT. Pertamina EP ASSET 4 Field Cepu dengan judul Evaluasi Double pipe Heat Exchanger di PT. Pertamina EP ASSET 4 Field Cepu. Neraca massa sebesar 10.176,3 lb/jam serta neraca panas dengan masukan sebesar 145.110,22 Btu/jam dan keluaran sebesar 122.746,94 Btu/jam digunakan untuk menganalisis kinerja perangkat ini.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa DPHE ini memiliki Q_{loss} sebesar 19.700,98 Btu/jam, yang mengindikasikan jumlah panas yang hilang dari sistem. Efisiensi DPHE dihitung sebesar 86,21%, melebihi nilai minimal yang umumnya sebesar 80%, menunjukkan bahwa perangkat ini bekerja dengan baik dalam mentransfer panas antara dua fluida.

Fouling factor DPHE sebesar 0,036 (jam)(ft²)(°F)/Btu, yang lebih tinggi dari nilai minimal 0,0003(jam)(ft)(°F)/Btu, menunjukkan adanya mulai terbentuk kerak yang mengurangi kemampuan heat exchanger dalam mentransfer panas. Oleh karena itu, pemeliharaan rutin dan pembersihan perangkat perlu diperhatikan guna menjaga kinerja yang optimal. Pressure drop juga merupakan parameter penting dalam evaluasi DPHE. Nilai pressure drop sebesar 1,34 psi pada annulus(H₂O) dan 2,64 psi pada inner pipa (TEG) nilai ini lebih rendah dari standar 10 psi, sehingga evaluasi neraca panas, fouling factor dan pressure drop dapat disimpulkan bahwa double pipe heat exchanger no unit E-0506, masih bekerja dengan baik. Untuk menjaga kinerja alat double pipe heat exchanger E-0506, dilakukan maintenance secara berkala harus dilakukan sesuai dengan jadwal yang di tentuin oleh perusahaan.

Kata Kunci: Double pipe heat exchanger, evaluasi kinerja, neraca massa, neraca panas, efisiensi, fouling factor, pressure drops.