



BAB X

KESIMPULAN DAN SARAN

IX.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan selama Praktek Kerja Lapang di PPSDM Migas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai *fouling factor* (R_d) yang diijinkan sebesar $0,005 \text{ hr.ft}^2.\text{°F/Btu}$ dan penurunan tekanan (ΔP) yang terjadi pada aliran fluida tidak melebihi 5-10 psi.
2. Pada *heat exchanger* yang ada didapatkan nilai R_d untuk HE-02 $0,5994 \text{ hr.ft}^2.\text{°F/Btu}$ dan ΔP pada *shell* sebesar 0,004 psi serta ΔP pada *tube* sebesar 0,0006 psi. Sedangkan nilai R_d untuk HE-03 $0,553 \text{ hr.ft}^2.\text{°F/Btu}$ dan ΔP pada *shell* sebesar 0,0004 psi serta ΔP pada *tube* sebesar 0,00002 psi.
3. Hasil perhitungan rancangan ulang HE-02 dan HE-3 didapatkan nilai R_d untuk HE-02 adalah sebesar $0,002 \text{ hr.ft}^2.\text{°F/Btu}$ dan ΔP pada *shell* sebesar 0,0192 psi serta ΔP pada *tube* sebesar 1,0093 psi. Sedangkan nilai R_d untuk HE-03 $0,004 \text{ hr.ft}^2.\text{°F/Btu}$ dan ΔP pada *shell* sebesar 0,0075 psi serta ΔP pada *tube* sebesar 0,0094 psi.
4. Dari hasil perhitungan *Redesign Heat Exchanger 02* dan *Heat Exchanger 03* didapatkan dimensi HE :

Heat Exchanger 02

Jenis HE	: 2-4 <i>Shell and Tube Heat Exchanger</i>
Pt	: 1,25 in <i>triangular pitch</i>
Panjang <i>tube</i>	: 10 ft
Diameter luar <i>tube</i>	: 1 in
Diameter dalam <i>tube</i>	: 0,834 in
BWG	: 14
Jumlah <i>Tube</i>	: 48 buah
Jarak antar <i>baffle</i>	: 12 in
Diameter dalam <i>shell</i>	: 12 in
<i>Fouling factor</i>	: $0,002 \text{ hr ft}^2 \text{°F/ Btu}$
<i>Pressure drop</i>	: 0,0192 psi (<i>shell</i>) dan 1,0093 psi (<i>tube</i>)



Heat Exchanger 03

Jenis HE	: 2-4 <i>Shell and Tube Heat Exchanger</i>
Pt	: 1,25 in <i>Square pitch</i>
Panjang <i>tube</i>	: 10 ft
Diameter luar <i>tube</i>	: 1 in
Diameter dalam <i>tube</i>	: 0,834 in
BWG	: 14
Jumlah <i>Tube</i>	: 56 buah
Jarak antar <i>baffle</i>	: 13,25 in
Diameter dalam <i>shell</i>	: 13,25 in
<i>Fouling factor</i>	: 0,004 hr ft ² °F/ Btu
<i>Pressure drop</i>	: 0,0075 psi (<i>shell</i>) dan 0,0094 psi (<i>tube</i>)

IX.2 Saran

1. Sebaiknya dilakukan pembersihan dan evaluasi kinerja dari *heat exchanger* secara berkala, agar kinerja alat berjalan dengan baik dan maksimal serta tidak terhalang *impurities* (kerak).