



## 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 ( $\Delta P$ ) 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  $\Delta P$  pada *shell* sebesar 0,004 psi serta  $\Delta P$  pada *tube* sebesar 0,0006 psi. Sedangkan nilai  $R_d$  untuk HE-03  $0,553 \text{ hr.ft}^2.\text{°F/Btu}$  dan  $\Delta P$  pada *shell* sebesar 0,0004 psi serta  $\Delta P$  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  $\Delta P$  pada *shell* sebesar 0,0192 psi serta  $\Delta P$  pada *tube* sebesar 1,0093 psi. Sedangkan nilai  $R_d$  untuk HE-03  $0,004 \text{ hr.ft}^2.\text{°F/Btu}$  dan  $\Delta P$  pada *shell* sebesar 0,0075 psi serta  $\Delta P$  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 <sup>2</sup> °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).