

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian unjuk kerja heat exchanger dengan variasi waktu dan Suhu Panas yang masuk, dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Proses perpindahan panas yang terjadi pada heat exchanger meliputi :

- ✓ Konveksi pada sisi shell
- ✓ Konduksi dari dinding luar ke dinding dalam tube
- ✓ Konveksi pada sisi tube

2. Nilai Luas perpindahan kalor total heat exchanger  $11,359 \text{ ft}^2$ .

3. Faktor yang mempengaruhi kinerja heat exchanger shell and tube meliputi:

- ✓ Desain heat exchanger.
- ✓ Laju alir massa fluida.
- ✓ Nilai Konduktifitas bahan heat exchanger.
- ✓ Kerapatan isolasi dan seal.
- ✓ Suhu lingkungan sekitar.

#### 7.2 Saran

Berdasarkan performa heat exchanger, ada beberapa saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan kinerja heat exchanger tersebut, yaitu :

1. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan performa dari heat exchanger yaitu dengan penggantian bahan. Bahan shell dapat diganti dengan stainless steel yang dilapisi isolator sedangkan bahan tube diganti dengan tembaga. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan nilai koefisien perpindahan kalor.
2. Untuk seal pemisah antara sisi masuk tube dan sisi keluar shell dibuat lebih rapat, serta diganti dengan bahan yang tahan terhadap tekanan dan suhu tinggi.
3. Penggantian sensor suhu yang ada dengan sensor suhu yang memiliki ketelitian tinggi.
4. Untuk menjaga kestabilan kinerja heat exchanger, fluida didalam shell dan tube dikeluarkan setelah heat exchanger selesai digunakan. Dan juga pembersihan heat exchanger secara rutin harus dilakukan.