

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian mengenai analisis variasi laju aliran fluida dengan 9 lpm, 10 lpm dan 12 lpm dengan temperatur 40 °C pada *heat exchanger shell and tube* telah berhasil dilakukan. Pengaruh variasi laju aliran fluida terhadap koefisien perpindahan kalor dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Koefisien perpindahan kalor (*heat transfer coefficient*) pada fluida *EG/H<sub>2</sub>O* didalam pipa tembaga meningkat secara linier pada peningkatan laju aliran fluida. Hal ini karena adanya peningkatan bilangan Reynolds. Bilangan Reynolds meningkat seiring dengan peningkatan laju aliran fluida yang mengalir secara turbulance.
2. Pressure drop dan friction factor pada fluida *EG/H<sub>2</sub>O* di dalam pipa tembaga (sisi fluida dingin) mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya flowrate 9 lpm sampai 12 lpm.
3. *Friction factor* dan *pressure drop* pada fluida *H<sub>2</sub>O* di dalam *shell* (sisi fluida panas) mengalami fluktuasi dengan meningkatnya flow rate 9 lpm sampai 12 lpm.
4. Bilangan Reynolds dan Prandtl pada aliran fluida *EG/H<sub>2</sub>O* di dalam pipa tembaga dapat dianalisis bahwa terjadi peningkatan koefisien perpindahan kalor konveksi dan laju perpindahan kalor sisi *tube* seiring dengan meningkatnya laju aliran fluida.

#### 5.2 Saran

Beberapa saran perlu dilakukan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat variasi pada rasio volume yang lebih banyak sehingga bisa dilihat fenomena lebih lanjut terkait dengan kakaterisasi dari pengujian tersebut.

2. Perlu dilakukan analisis lanjutan untuk melihat pengaruh perbandingan variasi pengaturan *flowrate* untuk melihat fenomena lebih lanjut terkait dengan perubahan *pressure drop* dan *friction factor* dari fluida H<sub>2</sub>O pada sisi *shell*.

