

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1.1 Kesimpulan

Heat Exchanger merupakan peralatan yang digunakan untuk perpindahan panas antara dua atau lebih fluida. Banyak jenis *heat exchanger* yang dibuat dan digunakan dalam pusat pembangkit tenaga, unit pendingin, unit produksi udara dan lain-lain. Hampir di semua *heat exchanger* perpindahan panas di dominasi oleh konveksi dan konduksi dari fluida panas ke fluida dingin, dimana keduanya dipisahkan oleh dinding. Perpindahan panas secara konveksi sangat dipengaruhi oleh bentuk geometri *heat exchanger* dan tiga bilangan tak berdimensi yaitu Bilangan Reynold, bilangan Nusselt dan bilangan Prandtl fluida.

Dari keempat praktikum yang sudah dilakukan, didapat kesimpulan bahwa semakin besar kecepatan fluida panas yang masuk menyebabkan harga bilangan Nusselt dan Reynold mengalami kenaikan. Bilangan Nusselt dan Reynold maksimum terdapat pada kecepatan fluida panas sebesar 64,42 lit/m. Meningkatnya harga bilangan Nusselt dan Reynold karena peningkatan kecepatan fluida panas tidak terjadi terus menerus karena perpindahan panas dari air panas ke dingin juga dipengaruhi oleh waktu kontak antara keduanya selain dipengaruhi oleh turbulensi aliran. Semakin tinggi kecepatan berarti turbulensi aliran meningkat tetapi waktu kontak berkurang.

1.1.2 Saran

Berdasarkan performa *Heat Exchanger*, ada beberapa saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan kinerja *heat exchanger* tersebut

1. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan performa alat *Heat Exchanger* yaitu dengan penggantian bahan. Bahan *shell* dapat diganti dengan *stainless steel* yang dilapisi isolator sedangkan bahan *tube* dapat diganti dengan tembaga. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan nilai koefisien perpindahan kalor.
2. Penggantian sensor suhu yang ada dengan sensor suhu yang memiliki ketelitian tinggi.
3. Perlunya pembersihan secara rutin agar tetap menjaga kestabilan kinerja alat *Heat Exchanger*.