

BAB X

KESIMPULAN DAN SARAN

X.1 Kesimpulan

Berdasarkan evaluasi terhadap kinerja *heat exchanger* E-5030 unit *pelletizing* dari hasil analisa perhitungan serta pembahasan data aktual pada tanggal 21 Maret 2022, dapat disimpulkan bahwa :

1. Kondisi aktual *plate heat exchanger* E-5030 pada tanggal 21 Maret 2023 mampu menurunkan temperatur keluar fluida panas (PCW) sampai dengan 45°C dan temperatur keluar fluida dingin (CWS) sebesar 50,58°C.
2. Untuk mendinginkan fluida panas (PCW) hingga temperatur 42°C, maka diperlukan perubahan pada kondisi operasi *plate heat exchanger* E-5030. Perubahan kondisi operasi ini dapat dilakukan dengan meningkatkan *flow rate* fluida dingin (CWS) menjadi lebih besar dari kondisi aktual pada tanggal 21 Maret 2023. *Flow rate* fluida dingin (CWS) diubah menjadi 69-70 m³/jam.
3. Dengan mengubah *flow rate* fluida dingin (CWS), maka diperlukan kebutuhan jumlah *plate* yang baru. Diperoleh kebutuhan jumlah *plate* untuk mendinginkan fluida panas (PCW) menjadi 42°C adalah sebanyak 75 *plate*.

X.2 Saran

1. Perlu dilakukan perhitungan jumlah kebutuhan energi apabila dilakukan perubahan kondisi operasi sehingga analisis *cost* dapat lebih akurat.
2. Perlu dilakukan perhitungan faktor pengotor pada pelat untuk mengetahui nilai efektifitas *heat exchanger* E-5030.
3. Pemilihan bentuk pipa pada *heat exchanger* dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan *heat loss*.