



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

- A. Kesimpulan kegagalan HE_O dalam memberikan pendinginan jelas bukan dari pendesainan yang salah namun dari faktor lainnya yang kemungkinan besar berasal dari perawatan yang kurang sehingga mengakibatkan banyaknya tube yang tersumbat oleh karena pengotoran. Keadaan diperparah dengan tube ID yang tidak terlalu besar sehingga persentase terjadinya penyumbatan lebih besar daripada pemakaian tube ID HE_R yang lebih besar.
- B. Besaran dirt factor tidak melebihi besaran yang disarankan. Dirt factor HE_R maupun HE_O adalah sebesar 0,002048. Nilai ini sesuai dengan batas minimal dirt factor yang disarankan sebesar 0,002.
- C. HE_R dengan pemilihan tube ID yang lebih besar dengan nilai 0,652 in dimaksudkan agar dapat memperkecil persentase terjadinya penyumbatann dengan kata lain kurang lebih mengatasi permasalahan pada HE yang kurang rutin perawatannya. Lebih lagi, tube ID yang lebih besar akan memudahkan dalam melakukan mechanical cleaning apabila terjadi pengotoran dan penyumbatan.

5.2 Saran

Meskipun apabila dilakukan peremajaan penukar kalor sesuai dengan spesifikasi HE_R yang baru, standar pengoperasian dan perawatan harus tetap dilakukan dengan benar dan teratur. Fitur baru yang diberikan pada HE_R hanyalah sebatas solusi untuk mengatasi tersumbatnya tube-tube oleh karena faktor pengotoran berlebihan. Akhir kata, manajemen operasi dan perawatan yang baik merupakan solusi utama dalam menjaga Heat Exchanger untuk dapat bekerja secara optimal dalam jangka waktu lama.

REFERENSI

1. D.Q.Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 6 (2.1)
2. D.Q.Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 6 (2.2)
3. D.Q.Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 7 (2.4)
4. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 7 (2.4)
5. D.Q.Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 89 (5.14)
6. D.Q.Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 89 (5.14)
7. D.Q.Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 86 (5.1)
8. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 86 (5.2)
9. D.Q.Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 86 (5.3)
10. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 106 (6.7)
11. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 99 (5.35)
12. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 99 (5.36)
13. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 108 (6.12)
14. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 107 (6.9)
15. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 106 (6.6)
16. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 106 (6.7)
17. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 104
18. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 137
19. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 138 (7.1)
20. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 138 (7.2)
21. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 138 (7.4)
22. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 139 (7.5)
23. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 147 (7.43)
24. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 147 (7.44)
25. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 148 (7.45)
26. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 148 (7.45)
27. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 148 (7.46)
28. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 148 (7.47)
29. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 138 (7.2)
30. D.Q. Kern, *"Process Heat Transfer"*, 1965 hal 150(7.48)

DAFTAR PUSTAKA

1. T. Kuppan, "Heat Exchanger Design Handbook", Marcell Dekker, 2000
2. H. Barr, J.G. Holburn, "M.o.T Orals and Marine Engineering Knowledge", MacGibbon's School Of Marine Engineering Glasgow, 1970
3. D.Q. Kern, "Process Heat Transfer", International Student Edition McGraw-Hill, 1965
4. W.C. Reynolds, "Termodinamika Teknik", Penerbit Erlangga, 1987
5. S.K. Kulshrestha, "Termodinamika Terpakai, Teknik Uap dan Panas", Penerbit Universitas Indonesia, 1989
6. <http://doublepipeheatexchanger.com/>
7. http://www.frigotherm.co.za/shell_tube_heat_exchangers.htm
8. <http://www.ittstandard.com/Tools/Portfolio/frontend/item.asp?reset=1&Itemid=15&type=9>
9. http://wb9.itrademarket.com/pdimage/16/1471516_brasstube.jpg
10. http://www.khei.com/product_fintube.html
11. http://www.machineryandequipment.com/featured/heat_exchangers.html
12. <http://www.made-in-china.com/image/2f0j00SCFETUenYai fM/Plate-Heat-Exchanger-M10M.jpg>
13. <http://product-image.tradeindia.com/00268912/b/0/Heat-Exchanger.jpg>
14. <http://www.solar-components.com/sotherm.htm#>
15. Laporan Kerja Praktek, Fakultas Teknologi Kelautan disusun oleh Garry Bernard Nelson, 2009