

ABSTRAK

Heat Exchanger adalah alat penukar kalor yang berfungsi untuk mengubah temperatur dan fasa suatu jenis fluida. Proses tersebut terjadi dengan memanfaatkan proses perpindahan kalor dari fluida bersuhu tinggi menuju fluida bersuhu rendah. *Shell and Tube Heat Exchanger* merupakan salah satu jenis heat exchanger. Jika aliran yang terjadi sangat besar, maka digunakan *shell and tube heat exchanger*, dimana *exchanger* ini adalah yang biasa digunakan dalam proses industri.

Exchanger ini memiliki aliran yang terus menerus. Banyak tube yang dipasang secara paralel dan di dalam tube-tube ini fluida mengalir. Tube-tube ini disusun secara paralel berdekatan satu sama lain di dalam sebuah shell dan fluida yang lain mengalir di luar tube-tube, tetapi masih dalam shell.

Alat penukar panas cangkang dan buluh (*Shell and tube exchanger*) terdiri atas suatu bundel pipa yang dihubungkan secara paralel dan ditempatkan dalam sebuah pipa mantel (cangkang). Fluida yang satu mengalir di dalam bundel pipa, sedangkan fluida yang lain mengalir di luar pipa pada arah yang sama, berlawanan, atau bersilangan. Kedua ujung pipa tersebut dilas pada penunjang pipa yang menempel pada mantel. Untuk meningkatkan efisiensi pertukaran panas, biasanya pada alat penukar panas cangkang dan buluh dipasang sekat (*buffle*). Ini bertujuan untuk membuat turbulensi aliran fluida dan menambah waktu tinggal (*residence time*), namun pemasangan sekat akan memperbesar *pressure drop* operasi dan menambah beban kerja pompa, sehingga laju alir fluida yang dipertukarkan panasnya harus diatur.

Kata Kunci : *Heat Exchanger, Shell and tube heat exchanger*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA