

ABSTRAK

Heat Exchanger (HE) adalah alat penukar panas yang memfasilitasi pertukaran panas antara dua cairan pada temperatur yang berbeda sekaligus menjaga mereka dari pencampuran satu sama lain.

Proses perpindahan panas dalam sistem pembuatan asam sulfat adalah adanya asam sulfat yang dipompa ke drying tower dan absorbtion 1 dan 2 dan pada saat yang bersamaan di drying tower di tiupkan udara yang mengandung uap air dengan suhu 35 °C, sedangkan di absorbtion tower 1 dan 2 ditiupkan gas SO₃ sehingga terjadi reaksi kimia di dalam drying tower dan absorbtion tersebut yang menimbulkan panas di cairan asam sulfat dan hasil reaksi asam sulfat tersebut mencapai 75 °C dengan tekanan sekitar 1 atm. Karena siklus tersebut terjadi terus menerus selama proses produksi asam sulfat berlangsung, maka panas yang terjadi akan semakin meningkat, dan untuk menghindari panas yang berlebihan atau *overheat*.

Dengan menggunakan data perhitungan yaitu panjang *tube* 2 meter kecepatan aliran air 0,8 m/s, jarak antar tube 1,5 dan dengan bentuk *layout* 90° dinilai mempunyai hasil yang terbaik atau yang paling efisien dan ekonomis karena mempunyai hasil perhitungan dengan jumlah *tube* yang paling sedikit yaitu 164 *tube*.

Jarak antar *baffles* yaitu 0,5 dan 0,6 tidak mempunyai pengaruh yang signifikan untuk hasil analisa perhitungan alat penukar panas tipe *shell & tube* karena sama-sama mempunyai nilai jumlah *tube* yang sama yaitu 164 *tube*.

Kata kunci : *Sheel & Tube, Heat Exchanger,*