

ABSTRAK

Furnace adalah suatu alat dalam industry kimia pengolahan minyak bumi yang digunakan untuk menaikkan temperature fluida yang mengalir di dalamnya. Di Unit 11 CDU (*Crude Distillation Unit*) PT. Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit VI Balongan, *furnace* digunakan untuk memanaskan *crude oil* keluaran HE-111 temperature 258,54°C hingga temperature 347,96°C yang akan dialirkan menuju *main fractionation* (11-C-101). Dalam rangka menjaga kinerja dan mencegah kerusakan serius yang dapat mempengaruhi produksi dan biaya *maintenance* kilang, penting untuk melakukan perhitungan efisiensi *furnace* secara berkala. Dengan melakukan hal ini, kita dapat memantau performa *furnace* secara teratur. Apabila *feed* yang masuk ke *furnace* tidak sesuai dengan spesifikasi, hal ini dapat memberikan beban yang berat pada *furnace* dan menjadi masalah yang serius jika efisiensi *furnace* rendah. Oleh karena itu, perhitungan efisiensi *furnace* secara berkala sangat penting. Pengoperasian *furnace* yang digunakan dalam kurun waktu tertentu dapat mengurangi kinerja dari alat tersebut. Setelah melakukan perhitungan neraca massa dan neraca panas, maka perhitungan efisiensi bisa dilakukan. Neraca massa total yang diperoleh adalah 773.551,41 kg/jam. Untuk neraca panas diperoleh sebesar 908.259.082,12 Btu/jam. Dengan besar efisiensi yang didapat adalah 59,02%.

Kata kunci : *furnace*, neraca massa, neraca panas, efisiensi.