

ABSTRAK

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi (PPSDM MIGAS) adalah Instansi Pemerintah Pusat yang mempunyai tugas pengembangan sumber daya manusia di bidang minyak dan gas bumi. Kilang PPSDM Migas merupakan unit pengolahan minyak bumi dengan kapasitas terpasang 3,800 bbl/day atau 600 m³/hari dengan mengolah crude oil dari PT. Pertamina EP Asset 4 Field Cepu. Kilang PPSDM Migas merupakan unit Distilasi Atmosferik (CDU) yang merupakan *primary processing* dalam pengolahan minyak bumi. Produk CDU PPSDM Migas adalah pertasol CA (sebagai pelarut), pertasol CB (sebagai pelarut), pertasol CC (sebagai pelarut), solar, dan residu. Sarana prasarana utama unit kilang adalah tangki minyak mentah dan produk, *furnace*, kolom fraksinasi, *stripper*, *cooler*, *condensor* dan pompa.

Furnace adalah salah satu alat dalam proses penukaran panas dalam industri kimia. *Furnace* berfungsi untuk memindahkan panas yang dihasilkan dari proses pembakaran bahan bakar dalam suatu ruangan ke fluida yang dipanaskan sampai mencapai suhu yang diinginkan. *Furnace* merupakan alat yang penting dalam proses pengolahan *Crude Oil* di PPSDM Migas Cepu. *Furnace* bila telah dioperasikan dalam waktu tertentu, maka akan mengalami penurunan kinerja. Untuk mengetahui seberapa besar kinerja dari *furnace* maka dilakukan evaluasi perhitungan terhadap beberapa parameter diantaranya menghitung neraca massa, neraca panas, dan efisiensi. Berdasarkan hasil perhitungan neraca massa total, neraca panas total, dan efisiensi alat *furnace*-03 diperoleh neraca massa total sebesar 19.927 kg/jam. Untuk neraca panas total yaitu sebesar 13.519.376,86 BTU/jam. Dari perhitungan neraca panas *input* dan neraca panas *output* dapat diperoleh panas yang hilang sebesar 1.347.294,02 BTU/jam, sehingga nilai efisiensi alat dapat diketahui yaitu sebesar 56,75%.

Kata kunci : Furnace, Alat Penukar Panas, Efisiensi