



## ABSTRAK

Furnace adalah suatu alat dalam industry kimia pengolahan minyak bumi yang digunakan untuk menaikkan temperature fluida yang mengalir di dalamnya. Adanya panas yang dihasilkan pada furnace diharapkan supaya dapat diserap dengan maksimal oleh light naphtha dari CDU I dan CDU II sehingga panas yang telah dihasilkan tidak banyak terbuang—baik melalui flue gas maupun dinding-dinding furnace. Di Unit NPU (Naphtha Hydrotreating Unit) PT. Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit VI Balongan, furnace digunakan untuk memanaskan naphtha keluaran vessel (31-V-101) dari temperature 275,4°C hingga temperature 315,8°C yang akan dialirkan menuju reaktor (31-R-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 650.025 kg/jam. Untuk neraca panas diperoleh sebesar 908.259.082,12 Btu/jam. Dengan tekanan proses 43,2 kg/cm<sup>2</sup>.g, dan besar efisiensi yang didapat adalah 34,91 %.

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