



ABSTRAK

PT. Perhutani Anugerah Kimia merupakan anak perusahaan dari Perum Perhutani yang bergerak dalam memproduksi beberapa produk yaitu pentaerythritol ester, maleic ester, glycerol ester, gumrosin, dan minyak terpentin dengan bahan baku utama berupa getah pinus. Proses produksi di PT. Perhutani Anugerah Kimia terbagi atas unit pemasakan, unit esterifikasi, unit flaking dan pendinginan, serta berakhir pada proses pengemasan. Salah satu unit produksi di PT. Perhutani Anugerah Kimia yaitu unit pemasakan getah pinus yang memerlukan steam sebagai media pemanas selama proses pemasakan berlangsung. Steam ini berasal dari *smoke tube boiler* berjenis fire tube boiler. Boiler menjadi salah satu alat yang menunjang sistem utilitas di PT. Perhutani Anugerah Kimia. Mengingat pentingnya keberadaan dan fungsi dari *smoke tube boiler* sebagai penghasil media pemanas yang berguna untuk menunjang keoptimalan dan keberhasilan proses produksi, maka pada proses penyusunan laporan tugas akhir ini dilakukan analisis terhadap efisiensi *smoke tube boiler* tersebut.

Metode yang digunakan untuk menganalisis efisiensi dari *smoke tube boiler* yaitu metode langsung (input – output) dan metode tidak langsung dengan menghitung kehilangan panas pada boiler. Data yang digunakan berdasarkan pada data primer yang berasal dari data kondisi operasi dan data aktual *smoke tube boiler* serta data sekunder yang berasal dari beberapa sumber literatur.

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan, didapatkan data temperature steam 120,5°C dengan tekanan sebesar 4,5 bar. Efisiensi boiler yang dihitung dengan menggunakan metode langsung didapatkan hasil 62,422% dan efisiensi boiler yang dihitung dengan menggunakan metode tidak langsung didapatkan hasil 63,07504%. Berdasarkan nilai efisiensi boiler tersebut, *smoke tube boiler* pada unit utilitas pembangkit steam di PT. Perhutani Anugerah Kimia memiliki performa yang rendah. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor penyebab.

Kata kunci : smoke tube boiler, sistem air umpan, sistem uap, system bahan bakar, efisiensi