

ABSTRAK

Industri semen merupakan salah satu industri yang besar dan berkembang di Indonesia. Industri ini merupakan salah satu perusahaan yang mengkonsumsi energi dengan jumlah yang besar. Oleh karena itu, perlu dilakukan penghematan energi guna mengurangi biaya konsumsi energi dan meningkatkan keuntungan perusahaan. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengevaluasi kinerja *grate cooler* di PT Sinar Tambang Arthalestari. *Grate cooler* merupakan salah satu alat yang sangat penting dalam proses pembuatan semen, dimana fungsi utamanya adalah untuk melakukan proses pendinginan secara tiba-tiba pada *clinker* yang keluar dari *kiln* yang akan berpengaruh pada kualitas semen yang dihasilkan. Pada *grate cooler* di PT Sinar Tambang Arthalestari dilakukan pendinginan *clinker* dari suhu 1300°C menuju 90-150 °C.

Perhitungan efisiensi panas pada *grate cooler* dilakukan dengan analisis kuantitatif yang terdiri dari perhitungan neraca massa dan perhitungan neraca panas. Perhitungan neraca massa diperlukan untuk perhitungan neraca panas. Dari perhitungan neraca panas maka dapat diketahui nilai efisiensi termal dan efisiensi pembakaran. Efisiensi panas merupakan indikator baik atau tidaknya kinerja dan pengoperasian dari *grate cooler*. Dari hasil perhitungan diperoleh efisiensi termal sebesar 83,27 % dan efisiensi pembakaran sebesar 79,68 % dengan ini dapat disimpulkan bahwa *grate cooler* di PT Sinar Tambang Arthalestari masih layak digunakan.

Kata Kunci : *grate cooler*, neraca massa, neraca panas, efisiensi