



ABSTRAK

PT Semen (Indonesia) Persero Tbk. Pabrik Tuban merupakan perusahaan dimana produksi utamanya bergerak di bidang semen. Industri semen merupakan perusahaan yang banyak mengkonsumsi energi pada setiap prosesnya, sehingga memakan biaya yang sangat besar. Biaya yang dikeluarkan untuk konsumsi energi pada sebuah pabrik semen berkisar antara 20-30% dari total biaya produksi.

Rotary kiln merupakan alat utama dalam produksi semen yang mengkonsumsi energi cukup besar untuk proses pembakaran karena temperatur yang dibutuhkan dapat mencapai 1450°C. Efisiensi dalam pembakaran unit *rotary kiln* menjadi perhatian karena merupakan salah satu indikator untuk mengetahui kinerja alat yang digunakan serta sebagai tolak ukur industri untuk dapat menghemat pengeluaran pabrik. Jika efisiensi yang dihasilkan rendah maka energi yang digunakan terbuang ke lingkungan semakin besar sehingga menyebabkan pemborosan energi. Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan efisiensi untuk mengetahui kinerja dari alat *rotary kiln*.

Dari hasil perhitungan, neraca massa *overall* pada *rotary kiln* yang menunjukkan total massa *input* sama dengan total massa *output* yaitu sebesar 493.821,39 kg/jam. Sedangkan untuk neraca panas *overall* pada *rotary kiln* menunjukkan total panas *input* yaitu sebesar 199.172.218,32 kcal/jam dan total panas *output* yaitu sebesar 183.895.127,51 kcal/jam. Total panas *input* lebih besar daripada total panas *output* karena adanya panas yang hilang (*heatloss*) sebesar 15.277.090,81 kcal/jam dengan persentase 8%. Efisiensi panas dari *rotary kiln* rata-rata sebesar 92% dan energi yang dikonsumsi untuk menghasilkan satu kilogram klinker sebesar 658,14 kcal/kg.

Kata kunci : energi, rotary kiln, efisiensi panas