

## **ABSTRAK**

PT Semen Gresik Pabrik Rembang merupakan perusahaan yang memproduksi semen. Pabrik ini menggunakan proses kering dengan teknik penggilingan dan blending kemudian dibakar dengan bahan bakar batubara. Proses ini meliputi lima tahap pengelolaan yaitu proses penggilingan dan pengeringan bahan baku di Roller Mill, proses pembakaran raw mill untuk menghasilkan terak (clinker : bahan setengah jadi yang dibutuhkan untuk pembuatan semen), proses pembakaran agar mendapatkan clinker, pendinginan terak, proses penggilingan akhir dengan cement mill, dan pengepakan produk semen. Adapun produk yang dipasarkan berupa semen berjenis PCC dan PPC dengan pembagian kategori premium dan regular.

Salah satu mesin yang sangat penting dalam menentukan kualitas produksi semen yaitu mesin rotary kiln. Mesin rotary kiln adalah salah satu mesin dalam unit pembakaran yang berfungsi menghasilkan terak yang merupakan bahan dasar semen. Kerusakan yang muncul pada mesin ini dapat menimbulkan gangguan terhadap proses produksi dan akan menghambat kelangsungan produksi mesin yang lain. Sumber utama dari panas pembakaran berasal dari batubara. Tidak semua panas hasil pembakaran digunakan untuk proses tetapi ada panas yang hilang. Pengambilan data primer dilakukan secara langsung melalui Central Control Room, Laboratorium Pengendalian Proses dan Laboratorium Jaminan Mutu. Sedangkan untuk data sekunder diambil dari literatur-literatur yang sesuai dengan tugas khusus yang diambil. Sedangkan metode yang digunakan adalah metode perhitungan dengan menghitung neraca massa dari tiap komponen yang masuk dan keluar, serta neraca panas tiap komponen masuk dan keluar.

Kemudian dari perhitungan neraca panas dapat digunakan untuk menghitung efisiensi. Berdasarkan hasil perhitungan neraca massa didapatkan massa yang masuk 635.851,5584 Kg/jam, sedangkan massa keluar yang dihasilkan 635.851,5583 Kg/Jam. Sedangkan untuk hasil dari neraca panas, untuk panas yang masuk sebesar 186.076.549,1229 Kcal/jam, menyatakan membawa panas ke dalam sistem. Dan pada output nilai panas yang keluar sebesar 165.755.040,9204 Kcal/jam, menyatakan menghasilkan panas keluar sistem. Terdapat pula panas yang hilang sebesar 20.321.508,2025 kcal/jam dengan presentase 10,92%. Efisiensi pada Rotary Kiln PT. Semen Gresik Pabrik Rembang ini sebesar 98,08 %.

**Kata Kunci : Semen portland, rotary kiln, dan pembakaran.**