

## **INTISARI**

PT Semen Gresik, pabrik Rembang merupakan industri penghasil semen yang terletak di Desa Kajar, Gunem, Rembang, Jawa Tengah. PT Semen Gresik, pabrik Rembang memproduksi semen jenis OPC (*Ordinary Portland Cement*), PCC (*Portland Composite Cement*), dan PPC (*Portland Pozzolan Cement*). Kapasitas produksi 2,5 juta ton semen per tahun. Secara garis besar proses pembuatan semen adalah sebagai berikut : Penyediaan bahan baku, penghancuran bahan baku, penggilingan awal, pembakaran raw meal menjadi *clinker*, pendinginan *clinker*, penggilingan akhir, dan pengemasan.

Dalam proses pembakaran *raw meal* menjadi *clinker* salah satu proses yang tidak bisa dilewatkan adalah pemanasan awal pada alat *Suspension Preheater*. *Suspension Preheater* merupakan alat yang digunakan untuk pemanasan awal umpan kiln sehingga material terkalsinasi sebagian. Karena proses pembakaran terjadi pada suhu tinggi maka diharapkan dengan adanya *Suspension Preheater* dapat mengurangi beban kerja pada *rotary kiln*. Sumber utama dari panas pembakaran berasal dari batubara. Tidak semua energi digunakan untuk proses, ada energi yang dibuang ke lingkungan dalam bentuk panas atau *heat loss*. *Heat loss* bisa disebabkan karena panas yang dibawa keluar oleh material, debu, udara, dan gas.

Efisiensi panas dan *heat loss* bisa diketahui dari perhitungan neraca massa dan neraca energi. Berdasarkan perhitungan neraca massa dan neraca panas didapatkan massa masuk dan keluar sebesar 1.087.960,66 kg/jam, panas masuk sebesar 382.479,37 kJ/detik dan panas keluar sebesar 347.945,08 kJ/detik, serta *heat loss* sebesar 34.534,29 kJ/detik, sehingga diperoleh efisiensi panas 90,97 %.

**Kata kunci** : Efisiensi, energi, heat loss, neraca massa, neraca panas, Suspension Preheater .