

INTISARI

PT Sinar Tambang Arthalestari merupakan industri penghasil semen yang terletak di Kecamatan Ajibarang, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. PT Sinar Tambang Arthalestari memproduksi semen jenis PPC (Portland Pozzolan Cement) dengan kapasitas produksi 5000 ton/hari. Secara garis besar proses pembuatan semen adalah sebagai berikut : Penyediaan bahan mentah, penggilingan awal, homogenasi, pembakaran *raw meal* menjadi *clinker*, pendinginan, 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 *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 panas. Berdasarkan perhitungan neraca massa dan neraca panas didapatkan massa masuk dan keluar sebesar 728665,82 Kg/Jam, panas masuk sebesar 189116003,59 Kcal/Jam dan panas keluar sebesar 184673257,55 Kcal/Jam, serta heat loss sebesar 4442746,04 Kcal/Jam, sehingga diperoleh efisiensi panas 97,65 %.

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