



---

## ABSTRAK

Semen merupakan bahan perekat utama yang digunakan pada pembangunan konstruksi. Dalam pembuatannya terdapat dua metode utama yaitu proses kering dan proses basah. Kedua metode tersebut sama-sama akan menghasilkan produk *intermediate* atau produk antara dari semen yang disebut dengan klinker. Di PT Solusi Bangun Indonesia proses pembuatannya menggunakan metode kering dengan produk yang dihasilkan bertipe PCC (*Portland Composite Cement*).

*Suspension Preheater* merupakan alat yang digunakan untuk pembakaran awal material yang berfungsi untuk menghilangkan kadar air dalam bahan dan berlangsungnya proses kalsinasi awal (implementasi sebagian besar industri semen modern). Pada proses pembakaran di industri semen memerlukan energi yang besar. Adanya penghematan energi dapat mengurangi biaya konsumsi produksi sehingga akan meningkatkan keuntungan bagi perusahaan. Alat *Suspension Preheater* yang terdapat di PT Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Cilacap tidak hanya mengandalkan batubara saja sebagai energi untuk proses pembakaran, tetapi juga memanfaatkan energi panas yang berasal dari keluaran *Rotary Kiln* atau disebut Gas Buang Kiln dan Udara Tersier dari *Cooler*. Sehingga energi yang digunakan pada unit kiln dapat bekerja secara optimal.

Untuk mengetahui besaran energi yang dimanfaatkan pada alat *Suspension Preheater* ini, maka dilakukan perhitungan terhadap neraca massa dan neraca panasnya. Data diambil dari Laboratorium Jaminan Mutu dan *Central Control Room* PT Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Cilacap dari tanggal 1-29 Februari 2024. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh neraca massa total 1.013.646,11 kg/jam. Sedangkan panas masuk sebesar 292.684.917,44 kkal/jam dan panas keluar sebesar 290.582.912,30 kkal/jam dengan *heat loss* sebesar 2.102.005,14 kkal/jam. Sehingga efisiensi sebesar 98,87%.

Kata Kunci: *Suspension Preheater*, Neraca Massa, Neraca Panas, Efisiensi, Energi