



ABSTRAK

Tugas akhir ini bertujuan untuk menghitung neraca massa, neraca panas, dan efisiensi alat *Suspension Preheater* yang digunakan pada PT Solusi Bangun Indonesia Pabrik Narogong. Studi ini penting untuk memastikan kinerja optimal alat serta untuk mendukung pengambilan keputusan dalam upaya peningkatan efisiensi operasional. Metodologi yang digunakan mencakup pengumpulan data operasional alat *Suspension Preheater*, analisis neraca massa dan neraca panas, serta menghitung efisiensi berdasarkan data yang diperoleh.

Hasil analisis menunjukkan bahwa neraca massa alat *Suspension Preheater* mencapai 1.027.365,68 kg/jam, yang mencerminkan aliran material yang signifikan melalui sistem. Selain itu, neraca panas total alat *Suspension Preheater* tercatat sebesar 246.256.428,23 kkal/jam, dengan heat loss sebesar 5.726.798,13 kkal/jam yang mempengaruhi efisiensi keseluruhan sistem. Meskipun terdapat heatloss, efisiensi alat *Suspension Preheater* tercatat sebesar 97,67%, menunjukkan performa yang sangat baik dalam pengelolaan energi dan material. mencerminkan total energi yang terlibat dalam proses. menandakan bahwa alat berfungsi dengan sangat efisien dalam proses yang dijalankan. Hasil ini memberikan gambaran yang jelas mengenai performa alat serta dapat menjadi acuan untuk perbaikan lebih lanjut dalam operasional PT Solusi Bangun Indonesia Pabrik Narogong. Tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam upaya peningkatan efisiensi dan efektivitas sistem industri.

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