



ABSTRAK

Boiler merupakan komponen penting dalam proses produksi di industri kimia, salah satunya di PT Indo Acidatama Tbk, yang berfungsi menghasilkan uap sebagai media pemanas. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung neraca massa, neraca panas, serta efisiensi dari Boiler Alstom yang digunakan di perusahaan tersebut. Metode yang digunakan dalam analisis meliputi pengumpulan data operasional boiler, perhitungan jumlah massa uap dan air umpan yang terlibat, serta analisis energi berdasarkan prinsip konservasi energi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa efisiensi boiler yang diperoleh berada dalam kisaran standar efisiensi boiler industri, dengan nilai efisiensi aktual mencapai 86,25%. Hasil perhitungan neraca massa, diperoleh massa input sebesar 20.087,0 kg/jam dan massa output sebesar 20.087,3 kg/jam, dan hasil perhitungan neraca panas diperoleh panas yang digunakan untuk mengubah air menjadi steam sebesar 19.307.499,1357 kJ/jam dan panas yang dihasilkan dari pembakaran batubara sebesar 23.303.206,3647 kJ/jam, sehingga didapat *heat loss* sebesar 3.995.707,2290 kJ/jam. Studi ini memberikan gambaran mengenai performa operasional Boiler Alstom dan dapat menjadi acuan untuk peningkatan efisiensi sistem energi di PT Indo Acidatama.

Kata kunci: boiler, neraca massa, neraca panas, efisiensi, PT Indo Acidatama.