

ABSTRAK

ANALISA KEHILANGAN ENERGI PADA FIRE TUBE BOILER KAPASITAS 10 TON

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk menghitung kinerja boiler dengan mengetahui kerugian energi pada saat produksi steam. Maka dari itu perlu mengkaji ulang kerja mesin untuk menghindari terjadinya pemborosan energi. Boiler ialah peralatan produksi dimana Boiler pipa api berfungsi sebagai penghasil steam dan didalam kerjanya mengalami sejumlah kerugian energi yang terbuang dalam proses operasi sehingga adanya penurunan efisiensi.

Analisa teknis pada boiler sangat diperlukan, sebagai upaya peningkatan efisiensi dan mengetahui banyaknya energi yang terbuang sebagai kerugian. Faktor-faktor penyebab kehilangan panas/heat loss terbesar pada boiler antara lain : “kehilangan panas akibat gas buang kering, kandungan steam dalam gas buang, kandungan air dalam bahan bakar, kandungan air dalam suplai udara dan lain-lain”. Kehilangan panas/heat loss atau juga bisa disebut kehilangan energi merupakan salah satu faktor penting yang sangat berpengaruh dalam mengidentifikasi efisiensi pada boiler. Untuk itu dilakukan studi analisa dengan perhitungan kehilangan panas dengan tujuan untuk mengetahui besarnya penurunan performance dan penyebab dari penurunan performance.

Berdasarkan data dan analisa metode direct diketahui penurunan sebesar 21% pada kondisi normal (operasi) 79% dan dari hasil perhitungan kehilangan panas indirect sebesar 16.68% efisiensi boiler sebesar 83.32% maka dari itu adanya kehilangan panas, perlu adanya perbaikan dalam control pengaturan bahan bakar dan udara yang masuk secara optimum dengan cara menggunakan Oxygen Trim Control yang berfungsi untuk mengukur konsentrasi oksigen pada cerobong dan secara otomatis mengatur oksigen pada udara yang masuk burner sehingga dihasilkan pembakaran dengan efisiensi yang optimal. dan dengan menggunakan economizer pada pemanasan awal suhu air umpan dapat menaikkan efisiensi boiler.

Kata Kunci : efisiensi, kehilangan panas, energi