

ABSTRAK

Studi Efisiensi Boiler Terhadap Nilai Kalor Batubara Pada Boiler Jenis Pulverizer Coal Kapasitas 300 T/H (Studi Kasus: PT XYZ)

Disusun oleh :

BAMBANG ALI GUNAWAN
NIM. 3331121259

Boiler merupakan proses terjadinya pembakaran bahan bakar batubara pada bejana tertutup yang digunakan untuk menghasilkan *steam*. *Steam* tersebut dapat menggerakkan *Turbine-Generator* untuk menghasilkan listrik. *Excess air* merupakan persentase oksigen di dalam fraksi massa yang terkandung di dalam udara hasil pembakaran (*flue gas*). Nilai *excess air* dan *efisiensi* pada mesin *boiler* dapat diketahui dengan metode analisa deskriptif dan analisa perhitungan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh nilai kalor batu bara terhadap nilai efisiensi dan pengaruh nilai kalor batu bara terhadap *excess air* dengan menggunakan metode analisa deskriptif. Prosedur perhitungan diawali dengan menghitung *entalpi* aktual, *Low Heat Value*, efisiensi aktual pada variasi nilai kalor batu bara dan menghitung *Air Fuel Ratio* aktual, *Air Fuel Ratio* ideal serta *excess air* pada mesin *boiler*.

Hasil perhitungan menunjukkan penggunaan batu bara dengan nilai LHV lebih besar menghasilkan nilai efisiensi boiler yang lebih tinggi. Penggunaan batubara dengan LHV 31.773 kJ/kg memberikan nilai efisiensi boiler mencapai 57 % dengan nilai *excess air* sebesar 63,6 %. Sehingga nilai kalor batu bara yang lebih tinggi memerlukan *excess air* yang lebih rendah serta menghasilkan *efisiensi* yang lebih tinggi.

Kata kunci: *Boiler, Air Fuel Ratio, Low Heat Value, efisiensi, excess air.*