



TUGAS AKHIR
MENGHITUNG EFISIENSI PANAS PADA WASTE HEAT
BOILER (4003-U) UNIT UTILITAS P-IV
PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG



ABSTRAK

PT Pupuk Sriwidjaja Palembang (PT Pusri) merupakan salah satu perusahaan badan usaha milik negara (BUMN) yang terletak di jalan Mayor Zen, Kota Palembang, Sumatera Selatan. PT Pusri merupakan pelopor pabrik produsen pupuk urea di Indonesia yang memiliki 4 pabrik, setiap pabrik terdiri atas unit ammonia, urea dan utilitas.

Boiler adalah alat atau perangkat yang digunakan untuk menghasilkan uap air (steam) dengan cara memanaskan air menggunakan sumber panas, seperti bahan bakar (gas, batu bara, minyak), listrik, atau energi lainnya. Boiler mengubah energi kimia menjadi bentuk energi yang lain untuk menghasilkan suatu kerja. Boiler dirancang untuk memindahkan kalor dari suatu sumber pembakaran, biasanya berupa pembakaran bahan bakar. Waste Heat Boiler adalah boiler dengan proses pemanasan dari gas buang dan menggunakan sedikit bahan bakar. Tipe dari pada alat Waste Heat Boiler diantaranya yaitu single steam drum, double steam drum, dan triple steam drum. Jenis boiler pada PT Pusri ini menggunakan boiler water tube. Boiler ini menghasilkan steam dengan suhu 440°C yang berjenis superheated (steam kering).

Perhitungan efisiensi termal boiler harus dilakukan secara berkala untuk mengetahui performa kinerja boiler sehingga dapat menghindari terjadinya kerusakan. Berdasarkan hasil perhitungan, didapat nilai neraca massa sebesar $38.506,67 \text{ kg/jam}$, neraca panas sebesar $1.029.662.977,91 \text{ kJ/jam}$, dan efisiensi termal sebesar $93,15\%$.

Kata kunci : boiler, *waste heat boiler*, *steam*, *efisiensi*