



ABSTRAK

PT. Mutu Gading Tekstil, beralamat di Jalan Solo – Purwodadi KM. 11, Karanganyar, merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri tekstil dengan produknya yaitu benang polyester (POY dan DTY). Pada proses produksinya, PT. Mutu Gading Tekstil menggunakan bahan baku *chip* PET. Sistem proses produksi di pabrik ini dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu *spinning* dan *texturizing*. Pada proses *spinning* menghasilkan produk berupa POY dan pada proses *texturizing* menghasilkan produk DTY.

Tujuan dari laporan ini adalah menghitung neraca massa, neraca panas serta efisiensi pada unit *boiler* yang berada di PT. Mutu Gading Tekstil. Boiler merupakan bejana tertutup yang digunakan untuk menghasilkan uap bertekanan, dimana uap bertekanan yang dihasilkan dipergunakan diluar boiler itu sendiri. Uap yang dihasilkan dari boiler ini pada umumnya berasal dari proses pembakaran yang menggunakan bahan bakar gas, cair maupun bahan bakar padat. Di PT. Mutu Gading Tekstil ini, bahan bakar yang digunakan adalah *Compressed Natural Gas*.

Berdasarkan hasil perhitungan neraca massa boiler, didapatkan hasil massa input sebesar 4020,296 kg/jam dan massa output sebesar 4020,296 kg/jam. Untuk neraca panas menunjukkan panas yang masuk (*input*) sama dengan panas total keluaran (*output*) yaitu sebesar 4300388, 7573 kJ/jam. Hasil perhitungan neraca panas di unit *boiler* menghasilkan heat loss sebesar 86684,0699 kJ/jam. Dan dari perhitungan efisiensi *boiler* menggunakan metode *input – output/ direct* metode didapatkan hasil sebesar 71,55%

kata kunci: boiler, efisiensi, neraca massa, neraca panas.