

INTISARI

Boiler adalah tabung tertutup yang umumnya terbuat dari baja, di mana air dipanaskan oleh beberapa sumber panas yang dihasilkan oleh pembakaran bahan bakar dan akhirnya menghasilkan uap. Uap yang dihasilkan dapat disuplai pada tekanan rendah untuk pekerjaan proses industri di pabrik kapas, industri gula dll. Dan untuk menghasilkan air panas yang dapat digunakan untuk memanaskan instalasi pada tekanan rendah. Pada tugas akhir ini, penulis melakukan Analisa perpindahan panas komponen *boiler* menggunakan bahan bakar gas alam dan MFO dengan rasio campuran tertentu.

Dalam perhitungan ini, Penulis menggunakan data perhitungan *boiler* dari PLTU PT. PJB Muara Karang. Jenis *boiler* yang digunakan oleh PLTU adalah *sub-critical boiler*. *Boiler* ini terdiri atas *furnace*, *superheater*, *reheater*, *economizer*, dan *air heater*. Efisiensi *boiler* diperoleh dari perhitungan dengan metode tidak langsung.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, *boiler* memiliki efisiensi bermacam-macam dengan rasio campuran bahan bakar gas alam dan MFO. Nilai efisiensi *boiler* terbesar didapatkan pada rasio campuran bahan bakar MFO 100 % dengan nilai 83,6 %. Sedangkan, terkecil didapatkan pada rasio campuran bahan bakar gas alam 100 % sebesar 79,52 %.

Kata kunci: *boiler*, gas alam, MFO, rasio

ABSTRACT

Boiler is closed tubes which are generally made of steel, where water is heated by several sources of heat produced by burning fuel and eventually producing *steam*. The *steam* produced can be supplied at low pressure for industrial process work in cotton mills, sugar industries etc. And to produce hot water that can be used to heat the installation at low pressure. In this final project, the author analyzes heat transfer of *boiler* components using natural gas and MFO fuels with a certain mixed ratio.

In this calculation, the author gets *boiler* calculation data from the PLTU PT. PJB Muara Karang. The types of *boiler* used by PLTU is sub-critical *boiler*. This *boiler* consists of *furnace*, *superheater*, *reheater*, *economizer*, and *air heater*. The efficiency of the *boiler* is obtained from the indirect method calculation.

Based on the calculations made, *boilers* have varying efficiency with the ratio of the mixture of natural gas and MFO. The biggest *boiler* efficiency value is obtained at the ratio of 100% MFO fuel mixture with a value of 83.6%. Whereas, the smallest was found in the ratio of 100% natural gas fuel mixture of 79.52%

Keywords: *boiler*, natural gas, MFO, ratio