

## ABSTRAK

*Boiler* merupakan *equipment* yang berperan penting dalam proses pembangkitan listrik di *Powerplant Refinery Unit V* Balikpapan. *Boiler* itu sendiri menjadi sumber utama dalam memproduksi kebutuhan *steam* di kilang sebagai media penggerak dari *Steam Turbine Generator* yang ada di *powerplant* dan digunakan sebagai pembangkit listrik. *Boiler* yang terdapat di RU V Balikpapan merupakan jenis *boiler High-High Pressure (HHP)* dimana *steam* yang dihasilkan dari *boiler* berupa *output steam* 60 bar yang dimanfaatkan sebagai penggerak *Steam Turbine Generator* dan sebagian *output* dari *steam* 60 bar ini dikonversikan menjadi *output steam* 32 bar, 17 bar, 10 bar, dan 3,5 bar dengan menggunakan *converting* sesuai kebutuhan di kilang. Dalam kondisi aktual saat ini didapat nilai efisiensi *boiler* sebesar 73,21 % dimana jika dibandingkan dengan efisiensi pada saat *Performance Test* dengan nilai efisiensi 80,74% telah terjadi penurunan efisiensi sebesar 7,53 %. Terdapat *fouling* pada *economizer* serta debu dan jelaga yang menempel pada *tube-tube boiler* akibat sisa dari pembakaran menjadi penyebab utama dari penurunan kemampuan *boiler* dalam menyerap panas dari *flue gas* sehingga *boiler* membutuhkan suplai bahan bakar yang lebih besar untuk memproduksi *steam* yang diharapkan.

**Kata kunci:** *Boiler, High-High Pressure (HHP), steam, converting, efisiensi*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*Boiler is an equipment that play an important role in the electricity generation process at Powerplant Refinery Unit V Balikpapan. The boiler itself is the main source for producing steam needs in the refinery as a driving for the Steam Turbine Generator in the powerplant and is used as an electricity generator. The boiler at RU V Balikpapan is a type of High-High Pressure (HHP) where the steam produced from the boiler is in the form of a steam output of 60 bar which is used to drive the Steam Turbine Generator and some of the output from this 60 bar steam is converted into a steam output of 32 bar, 17 bar, 10 bar, and 3.5 bar using converting according to requirements at the refinery. In current actual conditions, the boiler efficiency value is 73.21%, where when compared with the efficiency during the Performance Test with an efficiency value of 80.74%, there has been a decrease in efficiency of 7.53%. There is fouling in the economizer as well as dust and soot sticking to the boiler tubes due to combustion residue which is the main cause of the reduction in the boiler's ability to absorb heat from flue gas so that the boiler requires a larger fuel supply to produce the desired steam.*

**Keywords:** Boiler, High-High Pressure (HHP), steam, converting, efficiency,

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA