

ABSTRAK

Efisiensi *boiler* pada pembangkit listrik tenaga uap sangat bergantung pemanfaatan panas hasil dari gas buang oleh pemanas udara atau *air preheater*. Kinerja suatu peralatan akan mulai menurun seiring dengan bertambahnya usia pakai . Untuk meningkatkan efisiensi *air preheater* dapat dicapai dengan menaikkan performa yaitu meminimalisir kebocoran udara (AL) pada *air preheater*. Dampak dari kebocoran tersebut, sebagai akibatnya akan meningkatnya efisiensi *air preheater*. Penurunan performa pemanas udara akan menurunkan performa unit sehingga bisa memberikan dampak kerugian bagi suatu pembangkit. Tujuan penelitian ini adalah mengukur performa efisiensi dengan 3 variasi beban pada kondisi sebelum dan sesudah *overhaul* beserta memberikan rekomendasi perbaikan terhadap faktor – faktor yang menyebabkan penurunan kinerja *air preheater*. Metodologi penelitian yang digunakan adalah dengan membandingkan data aktual parameter sebelum dilakukannya *overhaul* dengan data aktual parameter setelah *overhaul* pada 3 variasi beban yang berbeda. Dari data tersebut akan dihitung menggunakan ASME PTC 4.3 (*American Society Of Mechanical Engineer*). Perhitungan tersebut akan menghasilkan nilai *gas side efficiency* dan nilai *air leakage* yang kemudian akan dibandingkan pada kondisi sebelum dan sesudah *overhaul*. Tingkat efisiensi tertinggi pada beban 295 MW setelah *overhaul* sebesar 56,80% dan nilai *air leakage* mengalami penurunan sebesar 13,5%. Tingkat efisiensi terendah pada beban 210 MW setelah *overhaul* sebesar 55,27% dan kebocoran udara sebesar 13,69%. Dari penelitian diketahui penyebab menurunnya kinerja *air preheater* dikarenakan kebocoran udara, pengotor elemen, dan komposisi gas buang.

Kata Kunci : Efisiensi, *Overhaul*, *Air Preheater*, Pemanfaatan Gas Buang.

**ANALYSIS OF THE EFFECT OF AIR LEAKAGE ON THE EFFICIENCY OF
AIR PREHEATER UNIT 2 PLTU BANTEN 3 LONTAR
POMU DURING OVERHAUL**

ABSTRACT

The efficiency of boilers in steam power plants is highly dependent on the utilization of heat from flue gases by air heaters or air preheaters. The performance of a piece of equipment will begin to decline with age. To increase the efficiency of the air preheater can be achieved by increasing the performance, namely minimizing air leakage (AL) in the air preheater. The impact of these leaks, as a result, will increase the efficiency of the air preheater. A decrease in air preheater performance will reduce unit performance so that it can have a loss impact on a power plant. The purpose of this study is to measure efficiency performance with 3 load variations in conditions before and after overhaul and provide recommendations for improvements to factors that cause a decrease in air preheater performance. The research methodology used is to compare the actual data of parameters before overhaul with the actual data of parameters after overhaul at 3 different load variations. The data will be calculated using ASME PTC 4.3 or (American Society Of Mechanical Engineer). The calculation will produce a gas side efficiency value and air leakage value which will then be compared in the conditions before and after overhaul. The highest efficiency level at 295 MW load after overhaul was 56.80% and the air leakage value decreased by 13.5%. The lowest efficiency level at 210 MW load after overhaul was 55.27% and air leakage was 13.69%. From the research, it is known that the cause of the decline in air preheater performance is due to air leakage, elemental impurities, and flue gas composition.

Keywords: *Efficiency, Overhaul, Air Preheater, Exhaust Gas Utilization.*