

## ABSTRAK

Dalam usaha untuk meningkatkan efektifitas kerja suatu perusahaan, perlu adanya perencanaan yang tepat pada operasionalnya. Hal ini penting karena berpengaruh langsung terhadap keuntungan yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Pada perencanaan proses operasional suatu pembangkit khususnya di PLTU Banten 3 Lontar, dilakukan proses pengoperasian *sootblower* pada boiler dalam rangka menurunkan nilai *Nett Plant Heat Rate* (NPHR) dan menaikkan efisiensi boiler dari pembangkit itu sendiri. NPHR merupakan sejumlah energi panas yang dibutuhkan untuk membangkitkan suatu energi listrik (kCal/kWh) dalam suatu pembangkit, sedangkan efisiensi boiler adalah perbandingan langsung antara panas yang diserap fluida kerja di dalam boiler dengan panas yang dihasilkan bahan bakar. Semakin kecil nilai NPHR maka semakin sedikit jumlah kalori yang dibutuhkan untuk membangkitkan energi listrik, sedangkan pada nilai efisiensi boiler, semakin besar nilainya maka semakin besar daya output yang dihasilkan suatu pembangkit listrik. Metode perhitungan nilai NPHR dilakukan dengan menggunakan *Heat Balance Method* dan nilai efisiensi boiler menggunakan metode langsung (*input-output*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan pengoperasian *sootblower*, nilai NPHR dapat mengalami penurunan hingga 56,5 kCal/kWh, sedangkan nilai efisiensi boiler dapat mengalami kenaikan hingga 1,7 % dan dapat menaikkan daya output sebesar 6 MW. Dengan meningkatkan daya output sebesar 6 MW maka dapat menaikkan keuntungan perusahaan sebesar Rp. 3.372.000,00.

Kata kunci : PLTU, *sootblower*, NPHR, efisiensi boiler

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**DECREASING NETT PLANT HEAT RATE (NPHR) VALUE AND  
INCREASING BOILER EFFICIENCY VALUE BY SOOTBLOWER  
PERIODICLY IN WATER PIPE BOILER**

**ABSTRACT**

*In an effort to improve the effectiveness of a company's work, there need an appropriate plan in its operations. It is important because it directly affects to profits of the company. In planning the operational process of a plant especially in PLTU Banten 3 Lontar, the sootblower process is operated in the boiler to reduce the Nett Plant Heat Rate (NPHR) value and increase boiler efficiency of the plant. NPHR is the amount of heat energy needed to generate an electrical energy (kCal / kWh) in a power plant, meanwhile the boiler efficiency is a direct comparison between the heat absorbed by the working fluid in the boiler and the heat produced by the fuel. If the NPHR value is smaller, there are less calories needed to generate electrical energy, meanwhile if boiler efficiency value is greater, there are more output power produced by a power plant. The calculation methods use Heat Balanced Method for NPHR value and Direct Method (input-output) for boiler efficiency. The results of this study indicate that after the sootblower operation, the NPHR value can decrease to 56.5 kCal / kWh, meanwhile the boiler efficiency value can increase up to 1.7% and can increase the output power by 6 MW. By increasing the output power 6 MW, it can increase the company's profit by Rp. 3,372,000,00.*

*Key words: PLTU, sootblower, NPHR, boiler efficiency*