

## ABSTRAK

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) menyebut konsumsi listrik nasional saat ini masih terbilang mini, yaitu seperempat dari indikator negara maju di dunia. Dengan angka 956 per Kilowatt-hour (kWh) per kapita, konsumsi listrik Indonesia baru mencapai 23,9 persen dari konsumsi listrik negara maju sebanyak 4 ribu kWh per kapita. Salah satu komponen utama pada sistem pembangkit adalah *boiler*. Uap hasil produksi *Boiler* ini digunakan untuk memutar *turbine* yang akan menggerakkan *generator* guna menghasilkan listrik. *Sootblower* merupakan peralatan penunjang pada boiler yang berfungsi untuk membersihkan jelaga. Oleh karena itu peranan *sootblower* sangat penting dalam menjaga *effisiensi boiler*. Tujuan dari dilakukan analisis ini adalah mampu mengidentifikasi penurunan perpindahan panas yang terjadi pada pipa *boiler*, mengidentifikasi faktor penyebab kegagalan pada *Sootblower*, mengurangi energi yang terbuang akibat pengoperasian *Sootblower*. Metode penelitian untuk melakukan pelaksanaan analisis *sootblower* ini terdiri atas berbagai bagian, antara lain: studi literatur, proses pengumpulan data, kemudian data diolah dan dilakukan analisis guna mengetahui penyebab kegagalan pada *sootblower*. Hasil dari analisis kegagalan pada *sootblower* ini didapatkan bahwa *sootblower* gagal beroperasi karena ada masalah pada *lance tube* yang sering bengkok sehingga mempengaruhi proses perpindahan panas di pipa *boiler*, oleh sebab itu di rekomendasikan untuk penggantian material *lance tube* dari *carbon steel* A105 dengan defleksi 1,1 m menjadi *chrome moly* (AISI 4130) dengan defleksi 1,05 cm dan dilakukan perawatan *sootblower* lebih baik dan rutin lagi.

**Kata kunci:** *Sootblower, Boiler, Lance Tube, Thermal Expansion*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

### ABSTRACT

*The Ministry of Energy and Mineral Resources (ESDM) said that the current national electricity consumption is still mini, which is one quarter of the world's advanced indicators. With the per capita figure of 956 per kilowatt-hour (KWh), Indonesia's electricity consumption only reached 23.9 percent of 4,000 KWh per capita advanced electricity consumption. One of the main components of the generating system is the boiler. Steam production The boiler is used to rotate the turbine that will move the generator to produce electricity. Sootblower is a supporting equipment in the boiler that serves to clean the soot. Therefore the role of sootblower is very important in maintaining boiler efficiency. The purpose of this analysis is to identify the reduction of heat transfer that occurs in the boiler pipe, identify the factors causing failure at Sootblower, reducing the energy wasted by Sootblower operation. Research method to carry out the implementation of sootblower analysis consists of various parts, among others: literature study, data collection process, then data processed and analyzed to determine the cause of failure in sootblower. The result of the failure analysis on sootblower was found that sootblower failed to operate because there was a problem on the lance tube that often bent so that it affected the heat transfer process in the boiler pipe, therefore recommended for replacement of lance tube material of carbon steel A105 with deflection 1,1 m Into chrome moly (AISI 4130) with a deflection of 1,05 m and performed better sootblower and routine again.*

**Keywords:** *Sootblower, Boiler, Lance Tube, Thermal Expansion*

