

ABSTRAK

Electrostatic precipitator merupakan sistem yang bertujuan untuk menangkap partikel yang ada pada gas asap (*flue gas*). Material yang dikumpulkan oleh *electrostatic precipitator* adalah abu terbang (*fly ash*) yang jumlahnya cukup besar. Gas asap ini berasal dari sisa pembakaran batubara di *boiler* yang akan dibuang ke udara bebas melalui *stack* (cerobong asap). Jika terjadi kerusakan atau kegagalan dampak yang paling terlihat adalah cerobong asap mengeluarkan asap berwarna coklat pekat. Hal ini menyebabkan pencemaran lingkungan. UU No 23 Tahun 1997 tentang pencemaran lingkungan, Setiap orang berkewajiban memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mencegah dan menanggulangi pencemaran dan perusakan lingkungan hidup. Dari hal itu PLTU dapat di matikan atau tidak boleh beroperasi karena melanggar undang-undang yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi kerusakan *electrostatic precipitator* dengan mengetahui faktor kritis yang berpengaruh pada kegagalan peralatan. Untuk memenuhi tujuan tersebut, maka di buat penelitian *Integrasi Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Root Cause Failure Analysis (RCFA)* Dalam Mengatasi Faktor Kritis Pada Performa *Electrostatic Precipitator* Di PT. PLN Nusantara Power UP Paiton. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan beberapa faktor signifikan terhadap *defect* peralatan yaitu Indikator pembacaan nilai tegangan dan arus tidak akurat dengan besar nilai *Risk Priority Number* terbesar yaitu 560 berada pada faktor *resistor feedback short / not connected*. Lalu dicari beberapa faktor kritis dengan *root cause failure analysis* penyebab *resistor feedback short / not connected* dengan bantuan diagram ishikawa. Dengan demikian, ditemukan usulan perbaikan seperti mengganti dan meningkatkan spesifikasi material.

Kata Kunci : *Electrostatic Precipitator, Fly Ash, FMEA, RCFA, Diagram Ishikawa*

ABSTRACT

Electrostatic precipitator is a system that aims to capture particles in flue gas. The material collected by the electrostatic precipitator is fly ash, which is quite large in quantity. This smoke gas comes from the remaining coal burning in the boiler which will be released into the air through the stack (chimney). If damage or failure occurs, the most visible impact is that the chimney emits thick brown smoke. This causes environmental pollution. Law No. 23 of 1997 concerning environmental pollution, every person is obliged to preserve the function of the environment and prevent and overcome environmental pollution and destruction. From this, the PLTU can be shut down or may not operate because it violates existing laws. This research aims to reduce electrostatic precipitator damage by knowing the critical factors that influence equipment failure. To fulfill this objective, research was conducted on the Integration of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) and Root Cause Failure Analysis (RCFA) in Overcoming Critical Factors in Electrostatic Precipitator Performance at PT. PLN Nusantara Power UP Paiton. Based on the research results, several significant factors were found for equipment defects, namely inaccurate voltage and current reading indicators with the largest Risk Priority Number value, namely 560, being the short / not connected feedback resistor factor. Then look for several critical factors with root cause failure analysis causing the feedback resistor to be short/not connected with the help of the Ishikawa diagram. Thus, suggestions for improvements were found, such as replacing and increasing material specifications.

Keywords : *Electrostatic Precipitator, Fly Ash, FMEA, RCFA, Diagram Ishikawa*