

ANALISIS KINERJA *ELEKTROSTATIC PRECIPITATOR* (ESP) BERDASARKAN PEMBAGIAN BESARNYA ARUS TRANSFORMATOR DI PT PJB UBJ O&M PLTU PAITON

Nama Mahasiswa : Winarno
NIM : 14.543.0058
Pembimbing I : Ahmad Izzudin,S.T.,M.Kom
Pembimbing II : Andrik Sunyoto,M.T

ABSTRAK

Electrostatic Precipitator (ESP) adalah peralatan yang berfungsi menangkap abu sisa pembakaran yang terkandung dalam gas buang sebelum dibuang ke atmosfer melalui stack/cerobong, sehingga gas buang yang akan dibuang tidak mengandung partikel-partikel abu yang dapat mencemari lingkungan. PT PJB UBJOM PLTU Paiton memiliki 16 buah transformator ESP yang beroperasi selama 24 jam. Selama masa operasi terdapat gangguan dan kerusakan yang menyebabkan efisiensi ESP berkurang sehingga perlu adanya setting ulang arus sekunder trafo. Hal ini bertujuan agar efisiensi ESP tetap terjaga dan gas buang tidak mencemari lingkungan. Dengan menggunakan metode “5 Whys atau RCPS (*Root Cause problem solving*)”, Peneliti mengetahui penyebab gangguan dan kerusakan pada Trafo ESP serta memberikan rekomendasi konfigurasi besarnya arus yang digunakan trafo ESP untuk meningkatkan efisiensinya ketika terjadi gangguan atau kerusakan. Penyebab gangguan dan kerusakan pada trafo ESP terdiri dari 3 faktor yaitu Metode/cara yang digunakan, manusia dan mesin/peralatan. Besarnya efisiensi *Electrostatic Precipitator* (ESP) saat terjadi gangguan dan kerusakan bervariasi tergantung besarnya arus pada transformator ESP. Semakin besar arus, semakin besar kuat medan magnetnya sehingga semakin besar juga nilai efisiensi ESP. Meskipun terdapat efisiensi yang kurang (dibawah 90%), dengan konfigurasi arus sekunder trafo yang tepat, efisiensi dapat dipertahankan mendekati desain. Efisiensi ESP pada tgl 18 Maret 2019 meningkat dari 88,23 % menjadi 90,58 %. Efisiensi ESP pada tgl 30 Maret 2019 meningkat dari 89,71 % menjadi 90,55 %. Efisiensi ESP pada tgl 10 Juni 2019 meningkat dari 84,38 % menjadi 93,63 %. Efisiensi ESP pada tgl 13 Juni 2019 meningkat dari 87,38 % menjadi 91,92 %. Efisiensi ESP pada tgl 24 Juni 2019 meningkat dari 85,83 % menjadi 90,03%

Kata Kunci : Analisis, *Electrostatic Precipitator* (ESP), efisiensi ESP

***ELECTROSTATIC PRECIPITATOR (ESP) ANALYSIS BASED
ON THE DISTRIBUTION OF THE AMOUNT OF
TRANSFORMATOR'S CURRENT IN PT. PJB UBJOM PLTU
PAITON***

Name of Student : Winarno
NIM : 14.543.0058
Advisor I : Ahmad Izzudin,S.T.,M.Kom
Advisor II : Andrik Sunyoto,M.T

ABSTRACT

Electrostatic Precipitator (ESP) is a device that has the function of capturing the ashes of combustion contained in the exhaust gases before being discharged into the atmosphere through a stack / chimney, so that the discharged gases to be discharged do not contain ash particles that can pollute the environment. PT PJB UBJOM PLTU Paiton has 16 ESP transformers operating 24 hours. During the operating period there are disturbances and damage that causes ESP efficiency is reduced so there is a need to reset the transformer secondary current. It is intended that the efficiency of ESP is maintained and the exhaust gas does not pollute the environment. By using the "5 Whys or RCPS (Root Cause problem solving)" method, the researcher knows the causes of disturbances and damage to the ESP transformer and provides recommendations for the configuration of the current used by the ESP transformer to improve its efficiency when disturbances or damage occurs. The cause of disruption and damage to the ESP transformer consists of 3 factors: the method / method used, human and machine / equipment. The magnitude of the Electrostatic Precipitator (ESP) efficiency during faults and damage varies depending on the amount of current in the ESP transformer. The greater the current, the greater the magnetic field strength so that the greater the ESP efficiency value. Although there is less efficiency (below 90%), with the right transformer secondary current configuration, efficiency can be maintained close to the design. The efficiency of ESP on March 18, 2019 increased from 88.23% to 90.58%. The efficiency of ESP on March 30, 2019 increased from 89.71% to 90.55%. The efficiency of ESP on June 10, 2019 increased from 84.38% to 93.63%. The efficiency of ESP on June 13, 2019 increased from 87.38% to 91.92%. ESP efficiency on June 24, 2019 increased from 85.83% to 90.03%

keywords : *Analysis, Electrostatic Precipitator (ESP),) ESP's Efficiency*