

ABSTRACT

PT. TJB Power Services as the Operation & Maintenance at PLTU Tanjung Jati B has implemented technology Electrostatic Precipitator (ESP) that used to reduce the dust level (fly ash). This technology is made to reduce fly ash before it is discharged through a chimney or stack, so steam that flow out form chimney will less contain dust and reduce air pollution. To be able to filter particles of dust as a result of the combustion process in the boiler, the ESP requires DC power for generating negatively charged negative electric field which is use to catch dust particles. This ESP need DC current high voltage which produced from rectifier-transformer, along with usage of ESP as continuously ESP can be broken, such as in this case that ESP transformer can't produce output voltage. In this report will be investigate possibility cause of ESP that failed to work use Insulation Resistance (IR) analysis, comparison of input-output voltage transformer and testing the diode conditions, with this methode so willl be detected actually cause of why ESP failed to work.

Keywords: Electrostatic Precipitator (ESP), rectifier-transformer, transformer

INTISARI

PT. TJB POWER SERVICES yang bertindak sebagai pihak *operation & maintenance* di PLTU Tanjung Jati B telah menerapkan teknologi *electrostatic precipitator* (ESP) yang digunakan untuk mengurangi kadar debu berterbangan (*fly ash*). Teknologi ini dibuat untuk mengurangi kadar debu sebelum dibuang melalui *chimney*, sehingga uap yang dikeluarkan lebih sedikit mengandung debu dan mengurangi polusi udara. Untuk dapat menangkap debu yang berterbangan akibat proses pembakaran pada *boiler* maka ESP tersebut membutuhkan listrik DC bermuatan negatif untuk menghasilkan medan listrik negatif yang nantinya akan digunakan untuk menangkap partikel debu. ESP ini membutuhkan arus DC bertegangan tinggi negatif yang diperoleh dari *rectifier-transformer*, seiring dengan pemakaian ESP yang terus menerus ada kalanya ESP mengalami kerusakan, salah satunya seperti pada kasus ini yaitu transformator ESP tidak bisa mengeluarkan tegangan keluar. Karya tulis ini membahas mengenai kemungkinan penyebab kegagalan kerja pada ESP dengan menggunakan analisa tahanan isolasi, perbandingan nilai *input-output* transformator serta dilakukan pengujian dioda, dengan metode tersebut maka akan dapat diketahui penyebab kerusakan pada transformator ESP yang sebenarnya.

Kata kunci : *electrostatic precipitator* (ESP), *transformer-rectifier*, transformator