

## **ABSTRAK**

### **STUDI OPTIMALISASI SISTEM KENDALI FLY ASH UNTUK PENINGKATAN KINERJA SISTEM ESP PADA PEMBUANGAN ABU PLTU OMBILIN**

**Nama : Atrifidonal**

**NIM : 2013310085**

**Prodi : Teknik Elektro S1**

PLTU Ombilin merupakan pembangkit listrik yang menggunakan batubara sebagai bahan bakar utamanya, batubara yang telah melalui proses pembakaran akan menghasilkan abu sebagai limbah hasil produksi. Pada PLTU Ombilin penanganan limbah abu sisa pembakaran terdiri dari 2 bagian yaitu penanganan abu berat (bottom ash) dan abu ringan (fly ash). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kinerja peralatan sistem fly ash pada PLTU Ombilin dengan menambahkan sistem timer pada program ESP dan untuk mengetahui tindakan yang perlu dilakukan untuk menghindari pencemaran lingkungan oleh fly ash. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil berupa peningkatan kualitas penanganan abu yang lebih baik dibandingkan dengan program sebelumnya yang menggunakan sistem pressure motor vacuum yang digunakan untuk menghisap abu pada tiap hopper ESP (Electrostatic precipitator), selain dari penambahan program yang dilakukan perlu dilakukan pemeliharaan peralatan penunjang sistem fly ash untuk memastikan keandalan peralatan seperti ESP (elektrostatik precipitator), vacuum blower, aktuator valve serta solenoid valve. Prosedur yang digunakan dalam melakukan pengambilan data adalah dengan observasi langsung kelapangan untuk mengetahui secara langsung penyebab dari gangguan dan cara mengatasinya, dan dari pengujian yang dilakukan terjadi kenaikan nilai yang didapat dari nilai sebelumnya 68,75% menjadi 71%. Hal ini terjadi karena perbaikan dari sisi waktu rotasi valve yang semakin baik. Hal yang dapat mengganggu kinerja ESP adalah faktor usia peralatan dan juga perlakuan disaat melakukan pekerjaan yang kurang sesuai dengan SOP yang berlaku. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan yaitu seiring bertambahnya usia pakai suatu peralatan akan berpengaruh terhadap kemampuan teknis yang dimilikinya dan hal itu dapat di cegah dengan melakukan perencanaan yang baik sebelum melakukan perbaikan serta merujuk kepada SOP yang berlaku.

**Kata kunci : Sistem kendali, Optimalisasi, Kinerja ESP**

## **ABSTRACT**

### **STUDY OF OPTIALIZATION FLY ASH CONTROL TO INCREASE THE PERFORMANCE OF ESP SYSTEM REMOVAL DUST AT PLTU OMBILIN**

**Nama : Atrifidonal**  
**NIM : 2013310085**  
**Prodi : Teknik Elektro S1**

*Ombilin power plant is a power plant that uses coal as its main fuel, coal that has been through the combustion process will produce ash as waste of production. In Ombilin power plant handling ash waste combustion consists of two parts of the handling of heavy ash and light ash. The purpose of this research is to know the performance improvement of fly ash system equipment in Ombilin power plant by adding timer system to ESP program and to know the action that need to be done to avoid environmental pollution by fly ash. From the research, it was found that the improvement of the quality of ash handling is better than the previous program which used pressure vacuum motor system which used to suck ash on each hopper ESP, apart from the addition of the program, maintenance of fly ash equipment support equipment is required to ensure the reliability of equipment such as ESP, vacuum blower, valve actuator and solenoid valve. The procedure used in data collction is by direct observation of the spaciuousness to find out directly the cause of the disorder and how to overcome it, and from test conducted an increase in value obtained from the previous value of 68,75% to 71%. This occurs because of improved valve rotation. thing that may interfere with ESP performance are the age factor of the equipment and also the treatment while performing the work which is less appropriate SOP be. From these results can be concluded that as the age of us of an equipment will effect the eknical capabilities t has and it can be prevented by doing a good planning before making mproements and refer to applicable SOP.*

**Keywords : Control system, Optimalization, Performance of ESP**