

INTISARI

PEMBUATAN PANEL KONTROL *AIR HEATER* DENGAN MENGGUNAKAN PLC SIEMENS S7-300 DI PT. SEMEN GRESIK REMBANG

ANDHIKA FATHONI KURNIAWAN

17/410807/SV/1234

Air Heater merupakan sebuah peralatan yang mampu menghasilkan udara panas lewat nyala api. Pada proses produksi semen, *Air Heater* ini digunakan di area *Cement Mill*. Udara panas akan dikirim ke *Cement Mill* untuk mengeringkan serta menggiling material. Panel kontrol pada *Air Heater* ini sebelumnya menggunakan panel kontrol *Etamatic*. Akan tetapi, saat ini panel kontrol tersebut mengalami kerusakan. Kerusakan yang dialami panel kontrol tersebut tidak memungkinkan untuk diperbaiki karena keterbatasan komponen, keterbatasan waktu, dan biaya yang dikeluarkan cukup mahal. Sehingga perlu adanya solusi berupa pembuatan panel kontrol baru berbasis PLC Siemens S7-300 agar *Air Heater* dapat kembali beroperasi.

Perancangan sistem pada panel kontrol terdapat beberapa tahap. Tahap pertama dimulai dengan perancangan *hardware* pada panel kontrol yang meliputi pemilihan komponen, pemasangan komponen pada papan panel kontrol, pemasangan dudukan panel, dan pemasangan jalur kabel. Tahap dilanjutkan pada proses pembuatan diagram blok dan flowchart sistem. Tahap terakhir pada perancangan sistem yang dilakukan adalah perancangan program PLC dan pengujian sistem.

Setelah melakukan proses perancangan dan pengujian sistem, didapatkan hasil bahwa panel kontrol *Air Heater* berbasis PLC Siemens S7-300 dapat berjalan dengan baik serta *Air Heater* dapat beroperasi kembali. Pengoperasian panel kontrol berbasis PLC dapat dilakukan secara manual dan otomatis. Semua data yang berasal dari peralatan lapangan di proses oleh PLC dan dikirimkan ke HMI guna monitoring sistem. PLC yang digunakan diprogram untuk dapat mendeteksi adanya interlock dan dapat digunakan untuk force I/O yang memudahkan dalam *troubleshooting*.

Kata kunci : *Panel Kontrol, PLC, Air Heater, Kerusakan Panel Kontrol,*

ABSTRACT

MANUFACTURE OF AN AIR HEATER CONTROL PANEL USING PLC

SIEMENS S7-300 IN PT. SEMEN GRESIK REMBANG

ANDHIKA FATHONI KURNIAWAN

17/410807/SV/1234

Air heaters are devices that produce hot air through a flame. In the cement production process, this air heater is used in the Cement Mill area. Hot air will be sent to the Cement Mill to dry and grind the material. The control panel on the Air Heater uses an Etamatic control panel, and a control panel that repairs damage. Damage that occurs in the control panel does not need to be repaired because of limited components, limited time, and the cost is quite expensive. So there needs to be a solution made by the new Siemens S7-300 PLC-based control panel so that the Air Heater can be operated again.

The design of the system at the control panel consists of several stages. The first stage begins with designing hardware on the control panel which includes component selection, installation of components on the control panel board, installation of panel mounts, and installation of cable lines. The stage is continued with the process of making block diagrams and system flowcharts. The last stage in the system design is PLC program design and system testing.

The results of the design and testing of the system that has been done, it is obtained that the Siemens S7-300 PLC-based Air Heater control panel has been running well, and the Air Heater can be re-operated. PLC-based control panel operations can be done manually and automatically. All data sent from field equipment is processed by the PLC and sent to the HMI for monitoring systems. The PLC used is programmed to detect interlocks and can be used for force I / O which facilitates problem solving.

Keyword : Control Panel, PLC, Air Heater, Damage to the Control Panel