

ABSTRAK

AFDALU RIZKI. *Prototype Mesin Press Cutting Menggunakan PLC Dan Elektro Pneumatik Berbasis SCADA. Pembimbing Syufrijal, S.T., M.T. dan Nurhanifah Yuninda, S.T, M.T.*

Penelitian ini bertujuan untuk membuat pengendali mesin *press cutting* secara otomatis dengan SCADA sebagai *monitoring* dan pengaturannya dengan OPC Kepware sebagai peralatan komunikasi dengan PLC. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium PLC Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta pada bulan Januari 2014 sampai Januari 2015. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen laboratorium yaitu mengkoneksikan PLC dengan SCADA dengan menggunakan OPC, kemudian diterapkan kepada pengendali mesin *press cutting*.

Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat *design* perancangan *prototype*, membuat rangka *prototype* mesin *press cutting*, menyelesaikan *wiring* pada PLC, dilanjutkan dengan membuat *ladder diagram* pada CX-Programmer, memasukan *tag* pada OPC Kepware, dan membuat perancangan SCADA. Pengujian dilakukan pada *hardware* dan *software*. Hasil pengujian kemudian dianalisis berdasarkan kriteria dari *hardware* dan *software* yang digunakan.

Dari hasil pengujian *hardware*, jarak baca maksimal pada *photosensor* adalah 24 cm. Tegangan *photosensor* pada saat keadaan digital adalah 26.65 VDC. Sensor menggunakan *relay* dapat menjadi input untuk PLC menggunakan *relay* 24VDC dengan memberikan tegangan masukan pada COM sebesar 26,68VDC. Solenoid pada pengendali mesin *press cutting* dapat bekerja secara otomatis dengan bantuan *limit switch* yang menggunakan dua *relay* sebagai pengatur naik turunnya piston pada *prototype* yang diatur melalui PLC.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah mesin *press cutting* dapat di gerakan dengan menggunakan SCADA untuk mengendalikan serta *memonitoring* PLC dan *prototype* melalui OPC.

Kata Kunci : *Prototype Press Cutting*, Pneumatik, PLC, OPC, dan SCADA

ABSTRACT

AFDALU RIZKI. *Prototype Machine Press Cutting Using a PLC And Pneumatic Electro Based Scada.* Syufrijal, ST, MT and Nurhanifah Yuninda, ST, MT

This study aims to create a cutting press machine controller automatically with SCADA as monitoring and regulation by Kepware OPC as communication equipment with PLC. This research was conducted in the PLC Laboratory Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, State University of Jakarta in January 2014 to January 2015. The method used was a laboratory experimental method is to connect the PLC with SCADA using OPC, then applied to the cutting press machine controller.

The first step is to make the design of a prototype design, to create a framework prototype cutting press machine, complete the wiring in the PLC, followed by making the ladder diagrams on the CX-Programmer, include Kepware OPC tags on, and make design SCADA. Tests performed on the hardware and software. The results were analyzed based on the criteria of the hardware and software used.

From the results of testing the hardware, the photosensor maximum reading distance is 24 cm. Voltage digital photosensor when the state was 26.65 VDC. The sensor uses a relay can be input to the PLC using 24VDC relay by providing input voltage to the COM for 26,68VDC. Control solenoid on cutting press machine can work automatically dengan help limit switch that uses two relays as a regulator of the rise and fall of the piston on the prototype that is set by the PLC.

The conclusion of this study is the cutting press machine can be in motion by using SCADA to control and monitor the PLC and prototype through OPC.

Keywords: *Prototype Cutting Press, Pneumatic, PLC, OPC, and SCADA*