

ABSTRAK

Tugas Akhir ini akan membuat sebuah aplikasi kontrol *mini plant* mesin industri dengan menggunakan PLC Siemens S7-300 314C 2PN/DP yang dapat dipantau dan dikontrol dengan menggunakan HMI. HMI berupa pengendali dan visualisasi status baik dengan manual maupun melalui visualisasi komputer yang bersifat real time. HMI yang digunakan adalah Siemens *Touch Panel* KTP600 *Basic Color* PN. Mesin industri yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah *Modular Production System* (MPS) 203 *Fieldbus*. Proses pembuatan program dan desain *interface* dilakukan dengan menggunakan *software* bawaan Siemens yaitu TIA Portal V12. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah *ladder diagram*. Kontrol yang dibuat pada Tugas Akhir ini adalah melakukan distribusi benda kerja dari *distributing* station ke *testing* station, pengecekan ketinggian benda kerja pada *testing* station, dan pemilahan benda kerja ke dalam 3 slide pada *sorting* station. Dengan menggunakan 40 sampel benda kerja, program dapat menghasilkan hasil akhir yang sesuai dengan masukan kombinasi dari *user*. Total kombinasi masukan dari user adalah 12 kombinasi. Fitur *Alarm* berfungsi dengan baik untuk mencegah *kesalahan* dari sistem maupun gangguan luar. *user interface* yang dibuat mudah dioperasikan, tidak membingungkan, dan desain dari *user interface* menarik.

Kata kunci: PLC, HMI, *Modular Production System*, TIA Portal V12

ABSTRACT

This Final Project will make an industrial machine control applications using Siemens S7-300 314C 2PN/DP that can be monitored and controlled using a HMI. HMI can be a controller and status visualization by manually or through computer visualization in real time. HMI that is used in this Final Project is Siemens HMI Touch Panel KTP600 Basic Color PN. Industrial machine that is used in this Final Project is the Modular Production System (MPS) 203 Fieldbus which consists of distributing station, testing station, and sorting station. The built process of programming and interface design is done by using Siemens TIA Portal V12 software. The programming language used is the ladder diagrams. Controls those are made in this final project are distribute the workpieces from distributing station to testing station, workpiece's height testing in testing station, and workpiece sorting into 3 slides of sorting station. Using 40 samples of workpiece, the program can match the user input combination with its final result. Total user input combination are 12 combinations. Alarm features work well to prevent failure from system or outside interference. User interface have been made is easy to operate, not confusing, and had an interesting design.

Keywords: PLC, HMI, Modular Production System, TIA Portal V12