

RINGKASAN

PERANCANGAN HMI PADA PROSES ASSEMBLY PICK AND PLACE FEEDER STATION BERBASIS ANDROID DAN OUTSEAL PLC

Pepi Rahayu

Ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat berkembang terutama dalam bidang industri dimana banyak penerapan teknologi di industri, salah satunya yaitu mesin *Assembly* yang merupakan mesin rakitan yang berfungsi untuk melakukan suatu kinerja yang terdiri dari berbagai komponen yang digabungkan menjadi satu kesatuan. Salah satu dari mesin *Assembly* ini yaitu *Pick and Place Feeder Station* yang merupakan station untuk memindahkan barang dengan bantuan *vacuum*. Dalam penggunaannya mesin *Assembly* ini menggunakan suatu kontroler yaitu PLC (*Programmable Logic Controller*) Siemens S7-300. Pada PLC, dikenal suatu *interface* yang digunakan untuk penghubung antara manusia dengan mesin. HMI biasanya terintegrasi secara langsung dengan jarak yang berdekatan.

Oleh karena itu, penelitian ini merancang suatu HMI yang dapat digunakan secara *wireless* dengan memanfaatkan komunikasi *Bluetooth* dan diantarmukakan dengan mikrokontroler Outseal PLC dengan menghubungkan PLC Siemens S7-300 dengan Outseal PLC. Adapun yang diantarmukakan yaitu 2 port input yang terdiri dari PB.Start dan PB.Auto yang bertujuan untuk melakukan controlling, serta 7 port output yang bertujuan untuk memonitoring proses yang terjadi HMI yang digunakan yaitu HMI Modbus yang merupakan suatu aplikasi berbasis Android yang memiliki berbagai macam fungsi dan simbol yang dapat digunakan seperti Push Button, Lamp, dan lainnya.

HMI yang dirancang ini dapat digunakan untuk mengontrol dan memonitoring proses yang terjadi pada *Pick and Place Feeder Station*. Sehingga ketika dijalankan, HMI dapat memberikan masukan pada PB.Start dan PB.Auto, serta memonitoring proses dimana ketika proses pada Station berjalan maka lamp pada HMI akan menyala sesuai dengan waktu dari masing-masing proses tersebut. Begitupun HMI ini dapat digunakan dengan baik pada jarak tertentu, yaitu berkisar antara 0-25m. Ketika HMI dioperasikan pada jarak lebih dari 25m dengan perangkat antarmukanya maka HMI tidak dapat terhubung. begitupun di setiap jarak pada rentang tersebut memiliki efek yang berbeda walau kecil, yaitu perihal *delay* waktu antara HMI dengan station *Pick and Place Feeder Station*.

Kata kunci : Amatrol, Pick and Place Feeder Station, PLC Siemens S7-300, HMI, Android, HMI Modbus, Outseal PLC, *Module Bluetooth*

SUMMARY

DESIGN OF HMI IN ASSEMBLY PICK AND PLACE FEEDER STATION PROCESS BASED ON ANDROID AND OUTSEAL PLC

Pepi Rahayu

Science and technology are growing rapidly, especially in the industrial field where many applications of technology in the industry, one of which is the Assembly machine which is an assembly machine that functions to perform a performance consisting of various components which are combined into one unit. One of these Assembly machines is the Pick and Place Feeder Station which is a station for moving items with the help of a vacuum. In its use, this Assembly machine uses a Siemens S7-300 PLC (Programmable Logic Controller) controller. In PLC, known an interface that is used to connect between humans and machines. HMI is usually integrated directly with close distances.

Therefore, this study designed an HMI that can be used wirelessly by utilizing Bluetooth communication and interfaced with the Outseal PLC microcontroller by connecting the Siemens S7-300 PLC with the Outseal PLC. As for the diantamukakan namely 2 input ports consisting of PB.Start and PB.Auto which aims to control, and 7 output ports that aim to monitor the processes that occur HMI used, namely HMI Modbus which is an Android-based application that has various kinds functions and symbols that can be used like Push Button, Lamp, and others.

This designed HMI can be used to control and monitor the processes that occur at the Pick and Place Feeder Station. So that when it is run, HMI can provide input to PB.Start and PB.Auto, as well as monitoring the process where when the process on the Station is running the lamp on the HMI will turn on according to the time of each process. Likewise, this HMI can be used well at a certain distance, which ranges from 0-25m. When the HMI is operated at a distance of more than 25m with the interface device, the HMI cannot be connected. Likewise at each distance in the range has a small but different effect, namely regarding the time delay between the HMI with Pick and Place Feeder Station.

Keywords : Amatrol, Pick and Place Feeder Station, PLC Siemens S7-300, HMI, Android, HMI Modbus, Outseal PLC, Module Bluetooth