

## ABSTRAK

*Programmable Logic Control* atau yang dikenal dengan PLC merupakan alat yang berfungsi sebagai pengendali mesin. Pada umumnya bahasa yang digunakan adalah *ladder*. Seiringnya perkembangan zaman, PLC yang digunakan semakin canggih dan memiliki eksekusi program yang sangat cepat dan diprogram dengan menggunakan *Structure Text* atau lebih dikenal dengan *Structure Control Language* (SCL). Pada Tugas Akhir ini digunakanlah PLC SIEMENS S7-312 untuk mengaplikasikan pemrograman berbasis SCL. Bahasa program SCL memiliki kesamaan seperti Bahasa Pascal. Implementasi dari SCL tersebut diaplikasikan pada alat pencampuran warna yang nantinya terhubung dengan *Human Machine Interface* yang menggunakan *software* Wonderware InTouch yang berfungsi untuk memudahkan *user/pengguna* dalam menggunakan Alat Pencampuran Warna. Alat Pencampuran Warna tersebut memiliki *analog input*, *digital output*, dan CP-343 LEAN untuk komunikasi HMI dengan PLC yang berbasis PROFINET. Alat pencampuran warna memiliki beberapa fitur, yaitu mampu melanjutkan proses apabila terjadi *alarm* sehingga tidak perlu mengulang proses dari awal, *input recipe* melalui Microsoft Excel, sekuritas untuk *operator* beserta *administrator*, *manual mode* beserta *auto mode*, dan *reset sequence*. Perangkat keras dari Alat Pencampuran Warna terdapat pompa untuk menaikkan zat cair berwarna ke tangki proses, *mixer* untuk mengaduk ketika pencampuran dilakukan, *level sensor* eTape sensor(resistif) untuk mengetahui tinggi zat cair berwarna pada tangki proses, dan *solenoid valve* untuk melepaskan zat cair berwarna dari tangki proses.

**Kata kunci:** SCL, Wonderware, SIEMENS

## **ABSTRACT**

*Programmable Logic Control or known by the PLC is a tool that serves as a machine controller. In general, the language used is ladder. Along the times, the PLC being used increasingly sophisticated and have a very fast program execution and programmed by using the Structured Text or better known as Structured Control Language (SCL). In this final project SIEMENS S7-312 PLC is used to apply the SCL-based programming. SCL program have a common language like Pascal language. Implementation of the SCL applied to color mixing tool that will connect with the Human Machine Interface that use Wonderware InTouch software that serves to make it easier for users in using the Color Mixing Tools. The color mixing tool has analog input, digital output, and LEAN CP-343 for communication with a PLC-based HMI PROFINET. Color mixing tool has several features, which is able to continue the process in the event of an alarm so no need to repeat the process from the beginning, recipe inputs by Microsoft Excel, securities for the operator and the administrators, and manual mode auto mode, and reset sequences. Hardware of Colour Mixing Tool are pumping to pump the colored liquid into the tank, mixer for mixing when mixing is done, sensor eTape level sensor (resistive) to know the height of colored liquid in the tank, and the solenoid valve to release colored liquid from the tank process.*

**Keywords:** SCL, Wonderware, SIEMENS