

INTISARI

Kontroler SCADA pada *prototipe* sistem pengisian dan pencampuran cat tembok merupakan sistem otomatis untuk proses pencampuran cat yang dikontrol menggunakan PLC. Sistem pengisian dan pencampuran otomatis bertujuan mengembangkan sistem SCADA berbasis *Programmable Logic Controller* (PLC) pada bidang industri *properti*. Pengisian dan pencampuran yang dilakukan secara otomatis menggunakan kontroler SCADA ini dapat membantu toko cat dalam pengolahan cat.

Sistem pengisian dan pencampuran cat tembok ini dikontrol menggunakan PLC Schneider TM221CE40R. Sensor deteksi kaleng menggunakan *photoelectric* sensor. Sensor deteksi kaleng diletakkan pada pinggir konveyor. Kontroler menerima masukan setelah operator memilih ukuran kaleng dan warna pada HMI. Motor DC 12V digunakan untuk menjalankan konveyor dan proses pengadukan (*mixer*). Sistem melakukan proses pengisian ketika kaleng cat berada pada posisi pos pengisian berdasarkan sensor *photoelectric* yang membaca adanya kaleng. Selenoid *valve* akan menyala dan melakukan pengisian sesuai dengan *timer* yang sudah ditentukan pada setiap warna cat yang berbeda. *Mixer* aktif ketika kaleng cat berada pada posisi pos *mixer*; selanjutnya *mixer* akan otomatis turun 14,5 cm dengan sistem ulir yang digerakan oleh motor DC 12V dengan *limit switch* yang digunakan sebagai pembatas *mixer*. Setelah selesai pengadukan *mixer* kembali naik 14,5 cm dan konveyor kembali aktif menuju pos selesai. Proses dapat dilakukan secara manual otomatis atau dengan pemilihan mode pada HMI oleh operator.

Hasil dari pengujian sistem pengisian dan pencampur cat tembok sesuai dengan perancangan. Sistem ini memiliki 2 pilihan kaleng yaitu 250ml dan 500ml dengan tingkat keberhasilan 95% untuk kaleng 250 ml dan 99% untuk kaleng 500 ml. Sistem berhasil menghasilkan warna standar dan warna *custom*. Proses pencampuran warna cat berjalan dengan baik ditandai dengan tercapainya warna yang dihasilkan sesuai dengan permintaan operator dengan waktu yang berbeda-beda pada setiap warna.

Kata kunci : PLC Schneider TM221CE40R, Pengisian dan pencampuran cat tembok, Sensor *photoelectric*, Selenoid *valve*

ABSTRACT

The SCADA *controller* in the prototype wall paint filling and mixing system is an automatic system for the paint mixing process that is controlled using a PLC. The automatic filling and mixing system aims to develop a SCADA system based on a Programmable Logic Controller (PLC) in the *property industry*. Filling and mixing that is done automatically using this SCADA *controller* can help paint shops in processing paint.

This wall paint filling and mixing system is controlled using Schneider PLC TM221CE40R. The can detection sensor uses a *photoelectric* sensor. The can detection sensor is placed on the edge of the conveyor. The *controller* receives *input* after the operator selects the can size and color on the HMI. 12V DC motors are used to run conveyors and stirring processes (*mixers*). The system performs the filling process when the paint can is at the filling post position based on a *photoelectric* sensor that reads the presence of the can. The solenoid *valve* will turn on and fill according to the *timer* that has been determined on each different paint color. The *mixer* is active when the paint shell is in the *mixer* post position, the *mixer* will automatically drop 14.5 cm with a thread system driven by a 12V DC motor with a *limit switch* used as a *mixer* limiter. After finishing stirring, the *mixer* rises again by 14.5cm and the conveyor is active again towards the finished post. The process can be done manually, automatically, or with mode selection on the HMI by the operator.

The results of the testing of the wall paint filling and mixing system are in accordance with the design. This system has 2 can options, namely 250ml and 500ml with a success rate of 95% for 250 ml cans and 99% for 500 ml cans. The system successfully produces standard colors and colors Custom. The paint color mixing process goes well is characterized by the achievement of the color produced according to the operator's request with different times for each color.

Keywords: PLC Schneider TM221CE40R, Wall paint filling and mixing, *Photoelectric* sensor, Solenoid *valve*