

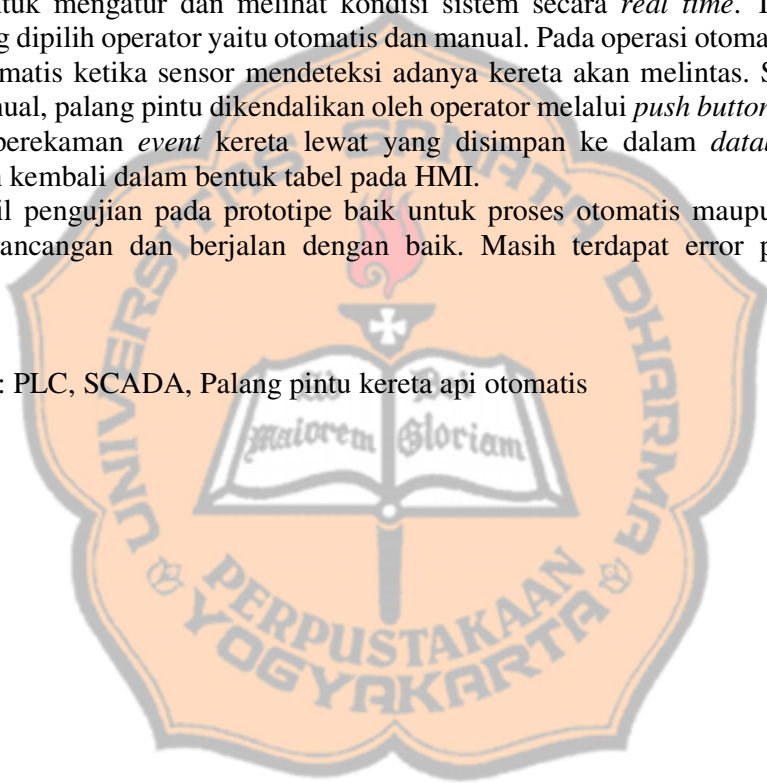
## INTISARI

Kereta api merupakan salah satu sarana transportasi darat yang masih aktif dan diminati oleh masyarakat. Palang pintu pada perlintasan kereta api di Indonesia masih menggunakan sistem manual sehingga masih diperlukan operator untuk membuka tutup palang pintu kereta api. Kesalahan operator dan gagalnya palang pintu manual beroperasi menjadi salah satu faktor terjadinya kecelakaan pada palang pintu lintasan kereta api. Maka dibuat sistem SCADA untuk palang pintu kereta api otomatis menggunakan PLC Schneider M221 sebagai kontroler dan HMI sebagai *interface* antara operator dengan sistem palang pintu kereta api otomatis.

Prototipe sistem palang pintu kereta api otomatis 2 jalur menggunakan PLC M221 sebagai pusat proses dan menggunakan HMI sebagai *interface* untuk mempermudah operator untuk mengatur dan melihat kondisi sistem secara *real time*. Terdapat 2 jenis operasi yang dipilih operator yaitu otomatis dan manual. Pada operasi otomatis, palang pintu terbuka otomatis ketika sensor mendeteksi adanya kereta akan melintas. Sedangkan pada operasi manual, palang pintu dikendalikan oleh operator melalui *push button*. Selain itu juga dilakukan perekaman *event* kereta lewat yang disimpan ke dalam *database*, kemudian ditampilkan kembali dalam bentuk tabel pada HMI.

Hasil pengujian pada prototipe baik untuk proses otomatis maupun manual sesuai dengan perancangan dan berjalan dengan baik. Masih terdapat error pada komponen elektronis.

Kata kunci : PLC, SCADA, Palang pintu kereta api otomatis



## ABSTRAC

The train is one of the land transportation facilities that are still active and in demand by the public. The doorstop at the railroad crossing in Indonesia still uses a manual system so operators are still needed to open and close the doorstop. Operator error and failure of the manual doorstop to operate is one of the factors in the accident on the railroad crossing. Then the SCADA system for the automatic railroad doorstop was made using a Schneider M221 PLC as a controller and HMI as an interface between the operator and the automatic railroad doorstop system.

The prototype of the 2 lane automatic railroad doorway system uses the M221 PLC as the center of the process and uses the HMI as an interface to facilitate the operator to manage and view system conditions in real time. There are 2 types of operations chosen by the operator, automatic and manual. In automatic operation, the doorstop automatically opens when the sensor detects that a train will pass. Whereas in manual operation, the doorstop is controlled by the operator via a push button. It also records the passing train events that are stored in the text report, then displayed again in tabular form on the HMI.

The test results show the control system of the 2-lane railroad crossing can detect trains that are going through and past, from all directions (left or right), both 1 train and 2 trains. The sensor can detect trains with several carriage. HMI communication runs well because it can display system conditions in real time.

Keywords: PLC, SCADA, automatic train cross bar

