

## ABSTRAK

Pada umumnya untuk membuka dan menutup palang pintu yang berukuran besar menghabiskan cukup tenaga dan waktu, serta keamanan palang pintu perumahan yang tidak menggunakan sistem keamanan sehingga membuat penghuni didalam merasa tidak aman. Salah satu cara menghemat tenaga dan waktu untuk membuka dan menutup palang pintu yang berukuran besar serta keamanan pada perumahan adalah dengan menggunakan palang pintu otomatis memakai RFID sebagai sensor dan sistem keamanannya. Cara kerja sistem RFID yaitu mendekatkan RFID *Tag* ke RFID *Reader*. RFID *Tag* akan dibaca oleh RFID *Reader* dan data yang terbaca akan diperiksa dan diproses oleh Arduino UNO apakah sesuai dengan database atau tidak. Arduino UNO akan mengidentifikasi dan menyesuaikan data dari RFID *Tag* yang telah dimasukkan terlebih dahulu didalam program Arduino UNO sebelum masuk ke PLC Schneider TM221CE16R. Jika data RFID sesuai maka palang pintu terbuka dan PLX-DAQ pada Ms.Excel akan menampilkan data penghuni perumahan yang masuk. Sebaliknya jika RFID tidak terverifikasi maka palang tidak akan terbuka dan muncul Tampilan “Invalid ID! Access Denied”. Sensor Ultrasonik berfungsi sebagai pengaman palang pintu untuk mendeteksi kendaraan sudah benar-benar masuk yang akan mengirim sinyal pada motor penggerak sehingga palang pintu tertutup secara sempurna.

**Kata Kunci:** Motor Servo, Ms. Excel, PLX-DAQ, PLC, RFID, Sensor Ultrasonik.

## ***ABSTRACT***

In general, opening and closing a large doorstop consumes enough energy and time, as well as the security of the housing doorstop that does not use a security system, making the residents inside feel insecure. One way to save energy and time to open and close a large doorstop and security in the housing is to use an automatic doorstop using RFID as a sensor and security system. The way the RFID system works is to get the RFID Tag closer to the RFID Reader. The RFID Tag will be read by the RFID Reader and the data read will be checked and processed by Arduino UNO whether it matches the database or not. Arduino UNO will identify and adjust data from the RFID Tag that has been entered first in the Arduino UNO program before entering into the Schneider TM221CE16R PLC. If the RFID data matches, the doorstop is open and PLX-DAQ on Ms.Excel will display the data of the occupants of the incoming housing. Conversely, if RFID is not verified, the bar will not open and an "Invalid ID! Access Denied ". Ultrasonic sensor serves as a safety doorstop to detect that the vehicle has actually entered which will send a signal to the driving motor so that the doorstop is completely closed.

Keywords: Servo Motor, Ms. Excel, PLX-DAQ, PLC, RFID, Ultrasonic Sensor