

ABSTRAK

SIMULASI *SMART DOOR LOCK* MENGGUNAKAN KODE PENGAMAN BERBASIS MIKROKONTROLLER

Oleh
Anastacia Oceania
Program Studi Teknik Elektro
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto Yogyakarta
taciaoceania2697@gmail.com

Rumah merupakan suatu sarana yang penting bagi manusia karena rumah dapat memberikan rasa aman kepada seluruh penghuninya dari berbagai tindakan kriminalitas dan juga dapat dijadikan sebagai tempat untuk menyimpan barang-barang berharga yang dimiliki. Tindak kriminalitas khususnya pembobolan dan pencurian semakin merajalela seiring dengan meningkatnya keahlian para pencuri dalam melakukan aksinya. Kurangnya tingkat keamanan dan mahalnya biaya pengamanan ekstra membuat tingkat kewaspadaan pembobolan dan pencurian terhadap barang berharga semakin tinggi.

Telah dibuat simulasi *smart door lock* menggunakan kode pengaman berbasis sistem mikrokontroler. Motor servo digunakan sebagai penggerak untuk membuka dan menutup pintu. Simulasi yang sudah dibuat terdiri dari beberapa komponen yaitu: *Keypad 4×3*, *Arduino Uno 328P*, *Motor Servo PWM (Pulse Width Modulation)* dan *LCD (Liquid Crystal Display)*. *Arduino 328P* sebagai pengendali utama pada simulasi ini untuk mengolah data dari keypad kemudian hasil ditampilkan pada LCD dan kemudian motor servo bergerak secara otomatis.

Hasil pengujian simulasi *smart door lock* menggunakan kode pengaman berbasis mikrokontroler menunjukkan bahwa sinyal PWM kondisi pintu terbuka dan kondisi pintu terkunci motor servo DC bekerja sesuai dengan hasil yang diharapkan dan dibuktikan dengan hasil pulsa kontrol motor servo PWM dimana lebar pulsa waktu t_{on} saat kondisi pintu terbuka yaitu 0,5ms dan lebar pulsa waktu t_{on} saat kondisi pintu terkunci yaitu 2ms.

Kata Kunci: *Smart Door Lock*, Motor Servo.

ABSTRACT

SIMULATION OF SMART DOOR LOCK USING MICROCONTROLLER BASED SECURITY CODES

By

Anastacia Oceania

Departement of Electrical Engineering

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto Yogyakarta

taciaoceania2697@gmail.com

The house is an important means for humans because the house can provide a sense of security to all residents from various criminal acts and can also be used as a place to store valuables. Crimes, especially burglary and theft, are increasingly rampant along with the increasing expertise of the thieves in carrying out their actions. The lack of security level and the high cost of extra security make the level of burglary and theft awareness of valuables higher.

Smart door lock simulation has been made using a security code based on a microcontroller system. Servo motor is used as a drive to open and close the door. The simulation that has been made consists of several components, namely: Keypad 4×3, Arduino Uno 328P, Servo Motor PWM (Pulse Width Modulation) and LCD (Liquid Crystal Display). Arduino 328P as the main controller in this simulation to process data from the keypad then the results are displayed on the LCD and then the servo motor moves automatically.

The results of the smart door lock simulation test using a microcontroller-based security code show that the PWM signal for the condition of the door is open and the door is locked. The DC servo motor works according to the expected results and is proven by the results of the PWM servo motor control pulse where pulse width t_{on} time when the door is open is 0.5ms and pulse width t_{on} time when the door is locked is 2ms.

Keywords: Smart Door Lock, Servo Motor.