

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM PENGAMAN PINTU OTOMATIS MENGUNAKAN *PERSONAL IDENTIFICATION NUMBER* (PIN) DAN *TOUCH SENSOR* BERBASIS *MICROCONTROLLER*

Oleh :

Hasbi Kurnia Wahab

NIM : 17010033

Program Studi Teknik Elektro

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

Email : hasbikurnia90@gmail.com

Di era yang berkembang seperti ini seluruh aspek kehidupan tentu turut berkembang pula. Sebuah rumah harus menyediakan rasa aman bagi pemiliknya karena rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia. Keamanan pintu rumah kerap kali tidak dianggap terlalu penting dalam kehidupan sehari-hari saat ini. Maka dari itu, dibuatlah sistem pengaman pintu otomatis. Pada keamanan sistem pintu ini yang digunakan adalah solenoid door lock dengan menggunakan keypad dan sensor sentuh sebagai alat pengendali. Keamanan pintu menggunakan mikrokontroler Arduino Uno yang digunakan untuk pengendali utama dimana keypad berfungsi untuk alat input berupa kode sandi dan memasukkan perintah pada microcontroller untuk mengatur relay.

Penelitian ini akan membahas pembuatan prototype alat keamanan pintu otomatis. Pada alat keamanan pintu ini berfungsi ketika ada perintah yang diterima berupa password melalui alat keypad untuk membuka pintu dari luar ruangan dan membuka dengan sensor sentuh untuk membuka pintu dari dalam ruangan.

Hasil pengujian telah diterapkan memperlihatkan bahwa solenoid door lock ini akan bekerja dengan baik. Hasil pengujian tegangan sensor sentuh pada saat tidak disentuh dengan jari tangan adalah 0V sedangkan jika disentuh dengan jari tangan didapatkan output 4,9V, kaos tangan kain 4,77V dan kaos tangan karet 4,83V dengan jarak maksimal mendeteksi sentuhan adalah 2mm.

Kata Kunci : Arduino Uno, Relay, Solenoid Door Lock, Touch Sensor, Keypad

ABSTRACT

DESIGN OF AUTOMATIC DOOR SECURITY SYSTEM USING PERSONAL IDENTIFICATION NUMBER (PIN) AND TOUCH SENSOR BASED ON MICROCONTROLLER

By :

Hasbi Kurnia Wahab

NIM : 17010033

Electrical Engineering Study Program

Adisutjipto Institute of Aerospace Technology

Email : hasbikurnia90@gmail.com

In an era that is developing like this, all aspects of life must also develop. A house must provide a sense of security for its owner because the house is one of the basic needs in human life. Door security is often not considered too important in today's daily life. Therefore, an automatic door safety system was made. In the security of this door system used is a solenoid door lock using a keypad and touch sensors as a controlling device. Door security uses an Arduino Uno microcontroller which is used for the main controller where the keypad functions as an input device in the form of a passcode and enters commands on the microcontroller to set the relay.

This study will discuss the manufacture of a prototype automatic door security device. This door security device functions when a command is received in the form of a password via a keypad to open the door from outside the room and opens with a touch sensor to open the door from inside the room.

The test results have been applied showing that the solenoid door lock will work well. The results of the touch sensor voltage test when not touched with fingers is 0V while if touched with fingers the output is 4.9V, cloth gloves are 4.77V and rubber gloves are 4.83V with a maximum distance of detecting touch is 2mm

Keywords: *Arduino Uno, Relay, Solenoid Door Lock, Touch Sensor, Keypad*