

## ABSTRAK

Sistem pengunci pintu saat ini masih menggunakan kunci konvensional, sehingga kurang efisien untuk rumah dengan banyak pintu karena terlalu banyak kunci yang harus dibawa, selain itu kunci konvensional mudah dibuka oleh pencuri. Sehingga diperlukan kunci yang lebih praktis dan efisien, dari masalah tersebut penulis mempunyai gagasan untuk menghasilkan alat pengaman pintu yang aman dan praktis berbasis RFID dengan memanfaatkan kartu khusus sebagai RFID *tag* sebagai pengaman pintu rumah. Rancang bangun pengaman pintu menggunakan mikrokontroler ATmega328 sebagai pengendali rangkaian. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* yaitu metode yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu.

Hal inilah yang menggali ilmuwan untuk mencari inovasi mutakhir untuk menciptakan sistem keamanan pada pintu. Sehingga dalam keresahan ini terciptalah pintu berbasis RFID. Selain penggunaannya mudah, dari segi keamanan juga sangat dianjurkan. Dalam pembuatan pintu berbasis RFID ini, ada beberapa komponen penunjang yang saling bekerja sama, sehingga pintu berbasis RFID ini dapat tercipta. Diantaranya RFID, Solenoid Lock, Relay, Adaptor, Arduino Nano, Buzzer.

Semua komponen memiliki peran penting masing-masing. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa simulasi alat pengaman pintu dapat beroperasi dengan baik, sesuai rancangan yang dibuat. RFID *reader* yang digunakan yang diletakkan dapat membaca kartu RFID dengan jarak maksimal 3 cm. Solenoid dapat membuka pengunci pintu apabila kartu RFID sesuai dengan memori mikrokontroler ATmega328, solenoid akan mengunci kembali dalam waktu 10 detik.

**Kata Kunci : RFID, Arduino Nano, Pintu, Solenoid Lock, Buzzer**

MERCU BUANA

## ABSTRACT

The door locking system currently still uses conventional keys, making it less efficient for homes with many doors because there are too many keys to carry, besides that conventional keys are easily opened by thieves. So we need a key that is more practical and efficient, from this problem the writer has the idea to produce a safe and practical RFID-based door security device by utilizing a special card as an RFID tag as a security door. The design of a security door using the ATmega328 microcontroller as a circuit controller. This research uses the Research and Development method which is a method that aims to produce or develop certain products.

This is what scientists explore to find the latest innovations to create a security system at the door. So in this unrest there is an RFID based door. Apart from its easy use, in terms of security it is also highly recommended. In making this RFID based door, there are several supporting components that work together, so that this RFID based door can be created. Among them are RFID, Solenoid Lock, Relay, Adapter, Arduino Nano, Buzzer.

All components have their respective important roles. Based on the results of the test it can be concluded that the simulation of the safety door can operate properly, according to the design made. The used RFID reader can read RFID cards with a maximum distance of 3 cm. The solenoid can open the door lock if the RFID card matches the ATmega328 microcontroller memory, the solenoid will lock again within 10 seconds.

**Keywords:** RFID, Arduino Nano, Door, Solenoid Lock, Buzzer

MERCU BUANA