

ABSTRAK

Nama : Achmad Syahrul Mubarak
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Rancang Bangun Sistem Keamanan Kunci Loker
menggunakan e-KTP berbasis Arduino Mega2560
Dosen Pembimbing : Dr. Tris Dewi Indraswati, S.T., M.T.

Kotak penyimpanan barang (loker) adalah suatu fasilitas yang digunakan untuk menyimpan barang. Loker banyak ditemukan dalam suatu gedung baik di perkantoran, pabrik, sekolah, dan tempat umum lainnya. Pada umumnya loker masih menggunakan sistem konvensional (kunci dan kode) dengan tingkat keamanan yang rendah. Pada Tugas Akhir ini dirancang suatu sistem keamanan kunci loker menggunakan e-KTP berbasis Arduino Mega2560, dimana sistem tersebut disimulasikan hanya untuk 2 loker yaitu loker nomor 1 dan loker nomor 2. Alat ini mengintegrasikan Arduino Mega2560 dengan *Radio Frequency Identification* (RFID) RC-522. Alat ini mempunyai 3 bagian *input*, yaitu *Keypad*, e-KTP, dan *RFID reader* RC-522; dan Arduino Mega2560 sebagai pengendali. Prinsip kerja alat ini yaitu dengan menekan nomor loker yang akan dibuka pada *Keypad* (pilih 1 atau 2) kemudian e-KTP yang sudah terdaftar sebelumnya (#1 atau #2) di-tag pada *RFID reader*. Jika e-KTP yang ditag ke *RFID reader* sesuai dengan e-KTP yang didaftarkan untuk nomor tersebut, maka indikator *Pilot lamp* menyala berwarna hijau, *Buzzer* berbunyi 1 detik, dan *Solenoid door lock* aktif sehingga pintu loker terbuka. Sebaliknya jika e-KTP yang ditag ke *RFID reader* tidak sesuai dengan e-KTP yang didaftarkan untuk nomor tersebut, maka indikator *Pilot lamp* yang menyala berwarna merah, *Buzzer* berbunyi 2 detik, dan *Solenoid door lock* tidak aktif sehingga pintu loker tidak akan terbuka. Setelah dilakukan pengujian secara keseluruhan, alat berfungsi dengan baik dan didapatkan hasil percobaan bahwa *RFID reader* dapat mengenali pemilik loker melalui e-KTP yang sudah terdaftar pada sistem dengan radius tag maksimal 10mm untuk dapat mengakses / membuka pintu loker secara otomatis.

Kata kunci: Kunci Loker, Arduino Mega2560, e-KTP, *RFID reader* RC-522.

ABSTRACT

Safe deposit box (locker) is a facility used to store goods. Lockers are utilized in a building such as office, factory, school and many other public places. Lockers in common utilizes conventional system (key and code) with low level of security. In this final assignment a security system for locker key based on Arduino Mega2560 that utilizes e-KTP, which the system is simulated for 2 lockers only, that are locker number 1 and locker number 2. The device integrates Arduino Mega2560 with Radio Frequency Identification (RFID) RC-522. The device has 3 input, that are Keypad, e-KTP, and RFID reader RC-522; and Arduino Mega2560 as controller. The working principle of this device is by pressing the desired to be opened locker the number on the Keypad (select 1 or 2) then the registered e-KTP (#1 or #2) is tagged upon the RFID reader.

If the tagged e-KTP is match the registered e-KTP for the selected number of locker, the Pilot lamp indicator will turn on (green), the buzzer will ring for a second, and the Solenoid door lock activates to open the locker door. On the contrary if the tagged e-KTP doesn't match with the one registered for the said number, then the Pilot lamp turns red, the buzzer rings for 2 seconds, and the solenoid door lock does not activate so that the locker door won't open. After comprehensive testing is conducted, the device works well and a test result that RFID reader can identify the lockers' owner through the e-KTP registered in the system with the maximum detection radius of 10mm for tagging to be able to access/open the locker door automatically.

Keyword: *Locker Key, Arduino Mega2560, e-KTP, RFID reader RC-522.*

