

ABSTRAK

Sistem keamanan pada loker penitipan barang yaitu alat pemindai E-KTP sebagai sistem verifikasi data pengguna loker dan E-KTP sebagai kartu akses pada loker yang terhubung dengan database. Pada sistem keamanan ini menggunakan mikrokontroler Arduino Mega, modul MRFC 522 sebagai reader, E-KTP sebagai kartu tag, Ethernet Shield sebagai komponen penghubung antara mikrokontroler dengan jaringan dan database sebagai penyimpan data pengguna loker penitipan barang.

Sistem kerja alat pemindai E-KTP, langkah awal yaitu pengguna harus melakukan registrasi dengan menggunakan teknologi RFID berbasis mikrokontroler Arduino Mega yang terhubung dengan *database* sebagai penyimpan data pengguna loker penitipan barang. Pada *database* tersebut berisi data dari E-KTP pengguna berupa kode UID, Nama dan nomer loker. Kode UID yang terdapat dalam *database* nantinya akan menjadi proses verifikasi data pengguna loker penitipan barang yang sebelumnya sudah melakukan registrasi. Proses verifikasi dengan alat pemindai E-KTP ini, modul MFRC 522 *reader* melakukan pencocokan kode UID dari E-KTP dengan kode UID yang tersimpan di *database* dengan melakukan *tapping* kartu E-KTP dengan RFID *reader*. Jika data UID cocok maka alat pemindai E-KTP akan memberikan notifikasi pada LCD, *buzzer* dan LED lalu *Solenoid* bergerak untuk membuka atau menutup loker sesuai dengan nomer loker yang sudah didaftarkan kedalam *database*. Jika data UID tidak cocok atau terdaftar maka alat pemindai E-KTP akan memberikan notifikasi pada LCD berupa tulisan maaf kartu Salah, lalu *buzzer* dan LED merah menyala.

Pengujian pada alat pemindai E-KTP untuk loker penitipan barang yaitu, untuk pengujian jarak respon sensor RFID dalam membaca E-KTP diuji secara berulang dengan jarak uji 0,5 - 3 (cm) di dapat hasil uji jarak respon sensor RFID dalam membaca E-KTP maksimal 2 (cm). Pada pengujian delay waktu pintu terbuka dan delay waktu pintu tertutup pada masing - masing loker 1 dan 2, di dapat hasil uji untuk delay waktu pintu terbuka antara 0,74 detik sampai 0,94 dan hasil uji untuk delay waktu pintu tertutup antara 0,72 detik sampai 0,89 maka hasil yang di dapat dari pengujian delay waktu pintu terbuka dan delay waktu pintu tertutup untuk kedua loker yaitu di bawah 1 detik.

Kata Kunci: *Arduino Mega, E-KTP, RFID, Solenoid Door Lock, Ethernet Shield, Database, Kode UID*

ABSTRACT

The security system at the locker for goods storage is the E-KTP security device as a data verification system for the locker user and the E-KTP as a card in the locker that is connected to the database. This security system uses an Arduino Mega microcontroller, the MRFC 522 module as a reader, E-KTP as a tag card, Ethernet Shield as a connecting component between the microcontroller and the network, and a database as a data store for the storage locker users.

In the working system of the E-KTP scanner tool, the first step is that the user must register using RFID technology based on the Arduino Mega microcontroller which is connected to the database as a data store for the storage locker user. The database contains data from the user's E-KTP in the form of a UID code, name, and locker number. The UID code contained in the database will later become the process of verifying the data of the locker user data that has previously registered. In the verification process with this E-KTP scanner, the MFRC 522 reader module matches the UID code of the E-KTP with the UID code stored in the database by tapping the E-KTP card with an RFID reader. If the UID data matches, the E-KTP scanner will provide notifications on the LCD, buzzer, and LED then the Solenoid moves to open or close the locker according to the locker number that has been registered in the database. If the UID data does not match or is registered, the E-KTP scanner will give a notification on the LCD in the form of a sorry wrong card, then the buzzer and the red LED will light up.

Testing on the E-KTP scanner for goods storage lockers, namely, for testing the response distance of the RFID sensor in reading the E-KTP was tested repeatedly with a test distance of 0.5 - 3 (cm) the results of the distance test of the RFID sensor response in reading E-ID were obtained. ID card maximum 2 (cm). In testing the time delay of the door opening and the delay of closing the door on each locker 1 and 2, the test results for the delay of the time the door is opened are between 0.74 seconds to 0.94 and the test results for the delay of the time the door is closed are between 0.72 seconds to 0.89 then the results obtained from testing the time delay for the door to open and the delay time to close the door for both lockers are under 1 second.

Keywords: Arduino Mega, E-KTP, RFID, Solenoid Door Lock, Ethernet Shield, Database, UID code