

SISTEM KEAMANAN LOKER DENGAN *FINGERPRINT* DAN *RFID* BERBASIS *WEBSITE*

Egi Tri Saputra¹, Vargas Pratama¹, Zanu Saputra¹, Irwan¹
¹Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat
Corresponding Author: egigta33@gmail.com

ABSTRAK

Loker merupakan suatu tempat yang digunakan untuk menyimpan barang - barang seperti baju, buku, dokumen, dan lain – lain. Perkembangan teknologi pada sistem keamanan juga sangat diperlukan, terutama pada sistem keamanan pada penyimpanan barang - barang dan dokumen pada loker. Sistem keamanan pada loker tradisional yang banyak beredar saat ini masih konvensional, dalam artian keamanan pintu loker masih menggunakan mekanisme penguncian manual dan ada banyak cara peretasan untuk membuka loker dengan mudah, dimana hal tersebut kurang aman dan efisien. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem loker dengan security ganda ini sangat efektif untuk keamanan dalam menyimpan barang, dengan adanya sistem ini selain pemilik yang memakai loker tidak bisa membuka loker tersebut dengan menebak - nebak seperti pada loker pada umumnya yang masih konvensional, dengan adanya sistem ini memerlukan identifikasi sidik jari (scan fingerprint) dan kartu nirkabel (RFID) untuk membuka brankas tersebut.

Kata Kunci: sistem keamanan, loker, scan fingerprint, radio frequency identification (rfid)

ABSTRACT

A locker is a place used to store items such as clothes, books, documents, and others. Technological developments in security systems are also very necessary, especially in security systems for storing goods and documents in lockers. The security system on traditional lockers that are widely circulated today is still conventional, in the sense that the security of the locker door still uses a manual locking mechanism and there are many ways of hacking to open the locker easily, which is less safe and efficient. The results of this study indicate that the locker system with dual security is very effective for security in storing goods, with the existence of this system in addition to the owner who uses the locker can not open the locker by guessing like in lockers in general that are still conventional, with this system requires fingerprint identification (scan fingerprint) and wireless card (RFID) to open the safe.

Keywords: security system, locker, fingerprint scan, radio frequency identification (rfid)

1. PENDAHULUAN

Loker merupakan tempat penyimpanan untuk menyimpan barang – barang yang ada di berbagai tempat umum seperti tempat kerja, sekolah, pusat transportasi. Loker yang digunakan juga masih menggunakan sistem keamanan

yang konvensional, seperti kunci dan gembok. Berdasarkan penelitian yang telah dikembangkan oleh Sanjaya yaitu Sistem Keamanan Loker Menggunakan Biometrik Sidik Jari Berbasis Arduino Sistem ini menggunakan kartu Biometrik Sidik sebagai kunci untuk membuka loker (Sanjaya, 2019) dan Penelitian lainnya yang dikembangkan oleh Nurul Hidayati yaitu *Smart Locker* Menggunakan Fingerprint dan Face Recognition sebagai Sistem Keamanan Loker Penyimpanan (Nurul Hidayati, 2023). Berdasarkan penelitian pertama terdapat kemampuan yang terbatas dalam mengenali sidik jari, sehingga dapat menyebabkan kesalahan dalam mengidentifikasi pengguna dan adapun pada penelitian kedua tidak ada fitur riwayat dan notifikasi pada aplikasinya.

Berdasarkan penelitian – penelitian di atas perlu dikembangkan alat dengan sistem keamanan yang berjudul “Sistem Keamanan Loker Dengan *Fingerprint* dan RFID Berbasis *Website*”, kami mengembangkan sistem keamanan loker dengan menggunakan teknologi fingerprint dan RFID berbasis *website*. Sistem ini menggunakan sidik jari dan kartu RFID sebagai kunci untuk membuka loker, dan dapat dikelola serta dipantau aktivitasnya oleh admin melalui website yang telah disediakan.

2. METODE

a. Flowchart Sistem Kerja

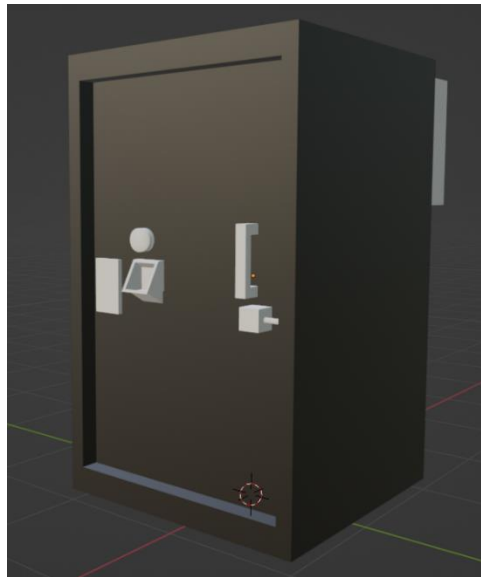
Rancangan *flowchart* sistem kerja pada system keamanan Loker dengan security ganda menggunakan Fingerprint dan RFID yang terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Sistem Kerja

b. Hasil Alat

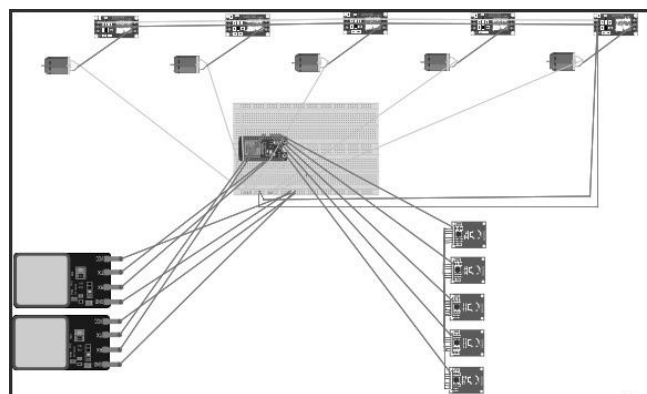
Ilustrasi yang telah dimodifikasi menggunakan Fingerprint dan RFID, terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Ilustrasi loker

c. Rancangan Wiring Diagram

Rancangan wiring diagram sistem keamanan loker dengan security ganda menggunakan Fingerprint dan RFID, terdapat pada Gambar 3.



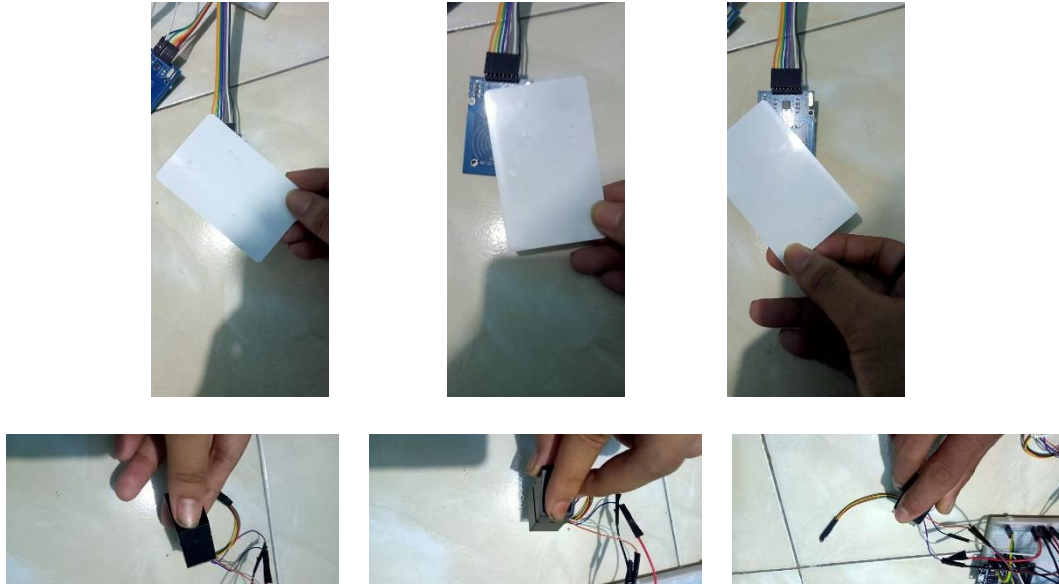
Gambar 3. Rancangan Wiring Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Pengujian Alat

Pada alat sistem keamanan loker ini menggunakan Fingerprint dan RFID module sebagai sistem keamanannya. Fingerprint merupakan alat yang digunakan untuk pendeteksi sidik jari. Sedangkan RFID module sebagai tap kartu nirkabel. Saat melakukan pendaftaran sidik jari dimana pada jari ini akan di daftarkan dengan hardware Fingerprint dan selanjutnya mendaftarkan nomor kartu (RFID) dan

kemudian di save di webserver. Setelah sidik jari dan kartu didaftarkan maka user akan ke mode akses, dan user akan di minta untuk mengscan sidik jari dan tap kartu RFID. Ketika sidik jari dan kartu berhasil dibaca maka pintu loker dapat dibuka, dan ketika sidik jari dan kartu tidak sesuai pintu loker tidak dapat terbuka. Sistem keamanan ini memungkinkan meminimalisir terjadinya peretasan pada loker Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Pengujian Alat

Tabel 1. Jarak Lontar Berdasarkan Ketinggian Pelontar

No	Kondisi	Fingerprint	RFID	Solenoid door lock
1	Pendaftaran	Fingerprint tidak terdeteksi	Kartu tidak terdeteksi	User gagal mendaftar
		Fingerprint terdeteksi	Kartu terdeteksi	User Terdaftar
2	Akses	Fingerprint tidak terdeteksi	Kartu tidak terdeteksi	User gagal membuka kunci
		Fingerprint terdeteksi	Kartu terdeteksi	User berhasil membuka kunci loker

Proses :

1. User waktu mendaftar akan mengscan sidik jari dan mengtap kartu agar di simpan di web server.
2. User waktu akses sama seperti waktu mendaftar, tetapi bila sidik jari waktu di scan gagal atau kartu rfid Ketika di tap gagal maka kunci tidak akan terbuka
3. Dan jika berhasil loker akan memberi jeda ke solenoid agar user bisa mengakses isi dari loker

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data pengujian sistem keamanan loker dengan security ganda menggunakan Fingerprint dan RFID ini menunjukkan bahwa sistem keamanan ini sangat berguna dan memudahkan untuk keamanan dalam menyimpan barang yang berharga, dengan adanya sistem keamanan tersebut selain user loker, tidak ada yang bisa membuka loker tersebut dengan menebak - nebak seperti pada loker pada umumnya yang masih konvensional. Serta memerlukan identifikasi scan sidik jari dan kartu nirkabel untuk membuka loker tersebut, sehingga dapat memberi rasa aman dan nyaman bagi user saat menggunakan loker tersebut.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT. karena atas rahmatnya penulis diberikan kemudahan untuk menyelesaikan artikel ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang turut serta dalam memantu penulis menyelesaikan artikel ini yaitu Poiteknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Bapak Zanu Saputra, S.ST., M.Tr.T. selaku pembimbing 1, Bapak Irwan, S.ST., M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing 2, orang tua penulis, serta teman-teman seperjuangan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Journal Of Applied Smart Electrical Network And Systems (J Asens) Vol. 4No. 2*
Koesmarijanto, Nurul Hidayati, Dista Dwi Cahyani (2023) *Smart Locker Menggunakan Fingerprint dan Face Recognition sebagai Sistem Keamanan Loker Penyimpanan*
- Sanjaya, Rafiq (2019) *Sistem Keamanan Loker Menggunakan Biometrik Sidik Jari Berbasis Arduino* Sistem Keamanan Loker Menggunakan Biometrik Sidik Jari Berbasis Arduino. Other thesis, Universitas Islam Riau.