

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFOMASI**  
**UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi : Teknik Informatika

Tugas Akhir Sarjana Komputer

Semester Ganjil 2020/2021

**SISTEM KENDALI DAN MONITORING AKSES LOKER PERPUSTAKAAN  
MENGUNAKAN SENSOR RFID DAN NODEMCU ESP8266 BERBASIS  
INTERNET OF THINGS**

**Raka Adhitya Rahman**

**NIM : 16.01.53.0012**

***Abstrak***

Loker biasanya digunakan sebagai tempat menaruh barang baik berupa buku, alat-alat tulis, tempat makan, dan lain sebagainya. Dengan adanya loker dapat meringankan bawaan seseorang sehingga tas yang mereka bawa tidak terlalu berat. Pada lemari loker umumnya dilengkapi dengan sistem keamanan yang sederhana, pengamanannya hanya menggunakan kunci yang dipegang oleh sang pemilik/pengguna loker. Seringkali kejadian kunci hilang atau barang di dalam loker hilang karena kelalaian pemilik loker. Dengan demikian penulis membuat sebuah sistem keamanan untuk loker dengan komponen NodeMCU dan RFID yang cara mengaksesnya menggunakan sebuah kartu/*ID CARD*. Dengan komponen tersebut keamanan loker dapat ditingkatkan karena *RFID reader* sendiri hanya bisa membaca *ID Card* yang didalamnya terdapat tag RFID. Sehingga jika pengguna loker tidak memiliki *ID Card* yang cocok dengan loker maka pengguna tidak bisa membuka loker tersebut. Selain itu dengan diubahnya kunci menjadi sebuah kartu, pengguna loker bisa menyimpan kartu tersebut di dompet dan menghemat tempat karena kartu yang digunakan sekaligus sebagai kartu anggota perpustakaan. Dan sistem ini juga bisa merekam riwayat dari penggunaan loker tersebut. Sehingga mencegah dan mengetahui kapan loker diakses untuk melacak bila ada kehilangan barang di dalam loker. Alat yang digunakan dalam pembuatan sistem ini yaitu NodeMCU, sensor RFID, module relay, buzzer, dan power supply sebagai coverter arus listrik AC ke DC. Hasil yang diberikan pada penelitian ini yaitu pengguna loker dapat membuka loker hanya dengan menempelkan kartu pada pintu loker dan data akses pengguna kartu tersebut akan terkirim ke dalam website secara real time sehingga mempermudah pengelola dalam memonitoring penggunaan loker di perpustakaan.

**Kata kunci :** *NodeMCU, Internet of Things, RFID Door Lock.*

## ***Abstract***

Lockers are usually used as a place to put things in the form of books, stationery, places to eat, and so on. With the locker can lighten someone's luggage so that the bag they carry is not too heavy. In general, locker cabinets are equipped with a simple security system, only using the key held by the locker owner / user. Often times the key is lost or items in the locker are lost due to negligence of the locker owner. Thus, the authors make a security system for lockers with NodeMCU and RFID components which access them using a card / ID CARD. With this component, locker security can be improved because the RFID reader itself can only read the ID Card which contains an RFID tag. So that if the locker user does not have an ID card that matches the locker, the user cannot open the locker. In addition, by changing the key into a card, locker users can store the card in their wallet and save space because the card is used as a library membership card. And this system can also record the history of using the locker. So as to prevent and know when the locker is accessed to track down if there is loss of items in the locker. The tools used in the manufacture of this system are NodeMCU, RFID sensor, relay module, buzzer, and power supply as a coverter for AC to DC electric currents. The results given in this study are that locker users can open the locker by simply sticking the card on the locker door and the card user's access data will be sent to the website in real time, making it easier for managers to monitor locker use in the library.

**Keywords :** *NodeMCU, Internet of Things, RFID Door Lock*

Mengetahui Pembimbing



(Mardi Siswo Utomo, S.Kom. M.Cs.)