

## ABSTRACT

William Linardi (00000004773)

### **Electronic Locker Locking System with Identification Frequency Radio (RFID) Method**

(xi + 58 pages + 33 picture; 10 table; 11 appendix)

The information system on the lockers is essential for accountability regarding the usage of the lockers. Lockers information system carried out manually often produce errors in collecting data and has a low accuracy of data. This thesis discusses how to manage information system and locking system with Radio Frequency Identification (RFID). To achieve the goal, this study has been divided into two parts: hardware design and software design.

The connection between the microcontroller with RFID reader (MFRC522) was discussed in the first design. In the system, RFID reader acts as a bridge connection RFID Tag with Personal Computer. By using the node.js there are possibilities for us to connect RFID reader with PC. Furthermore, through the Apache Web Server, a script using JavaScript as a language, able the system to connect to the database utilizing MySQL. Website was created as a user interface in order to support interaction between user and the system, the website also enable user to enroll themselves which then allows them to use the locker system.

Three types of testing are conducted on the created system. The testing cover testing tools, such as reading the RFID readers and RFID tags, and database access time and the software testing JavaScript, by debugging. The test results indicate that the system is ready to be implemented.

Keywords: *RFID, Microcontroller, MySQL, JavaScript.*

Reference: 10 (2000-2016)

## ABSTRAK

William Linardi (00000004773)

### **Sistem Penguncian Loker Elektronik dengan Metode Identifikasi-Frekuensi Radio**

(xi + 57 halaman + 33 gambar; 10 tabel; 11 lampiran)

Sistem informasi pada loker merupakan hal penting dalam pertanggung jawaban mengenai keadaan loker ataupun barang pengguna loker yang tertinggal. Sistem informasi loker yang dilakukan secara manual dapat menyebabkan kekeliruan dalam melakukan pendataan serta kurangnya tingkat akurasi data. Pada tugas akhir ini dibahas tentang salah satu aplikasi Identifikasi-Frekuensi Radio pada sebuah sistem informasi dan sistem penguncian loker. Untuk mencapai tujuan akhir, penelitian ini dibagi menjadi dua bagian : perancangan perangkat keras dan perancangan piranti lunak.

Perancangan pertama merupakan perancangan koneksi pengendali mikro dengan pembaca RFID (MFRC522). Pada sistem ini pembaca RFID sebagai terminal pembaca RFID Tag melakukan komunikasi *serial* dengan PC. Dengan menggunakan node.js API maka pembaca RFID dapat terhubung dengan PC. Selanjutnya melalui *Web Server Apache*, aplikasi berbasis bahasa pemrograman *java script* tersebut dapat terhubung ke sebuah sistem basis data, yang dalam tugas akhir ini digunakan basis data MySQL. Terdapat juga tampilan *web* untuk memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan sistem. Interaksi-interaksi meliputi penambahan pengguna loker baru, penghapusan pengguna, serta menampilkan loker-loker yang sedang digunakan. Sistem informasi penggunaan yang dihasilkan diharapkan mampu melakukan pendataan penggunaan loker yang lebih baik.

Berdasarkan sistem yang telah dibuat, dilakukan tiga jenis pengujian. Pengujian tersebut meliputi pengujian alat, seperti pembacaan pada pembaca RFID dan RFID *tag*, dan waktu pengaksesan basis data, dan dilakukan juga pengujian perangkat lunak *Javascript*, dengan cara *debugging*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini siap diimplementasikan di lapangan dan dapat diandalkan.

Kata Kunci : RFID, Microcontroller, MySQL, JavaScript.

Referensi : 10 (2000-2016)