

ABSTRACT

BARRIER GATE SYSTEM PROTOTYPE WITH RFID ID-12 AT LIBRARY

BY

RENDY OKTAVIANUS

Radio Frequency identification (RFID) is an identification method by using a tool called RFID Tags or transponders to store and retrieve data. RFID technology in the field of security is interesting to developed, it can be applied to the security gate system at library. Barrier security gate system is designed to detect the incoming and outgoing books from the library with web application.

Barrier security gate system with RFID ID-12 is built by using Arduino. Arduino used to transfer data from reader RFID to computer with serial communication. Additional external antenna used to save the electronic device in a safe place. Additional antenna used together with amplifier class C, operational amplifier class C is used to increase the power loss because of resistance from the cable. The data have been transferred by the Arduino will be processed by WEB application, so it can be displayed by a web browser in real time. The data displayed on a WEB application will be stored in MySQL database applications.

Barrier gate system prototype with RFID ID-12 attain a good testing result and can function well according to its purpose. RFID Tag that carry out the data can be scanned by the RFID Reader, then processed by the computer to transferred to the WEB application in real time.

Keyword: RFID, RFID ID-12, Operational Amplifiers C, External antenna, WEB applications.

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM GERBANG KEAMANAN BERBASIS RFID ID-12 PADA PERPUSTAKAAN

OLEH

RENDY OKTAVIANUS

Radio Frequency identification (RFID) merupakan sebuah metode identifikasi dengan menggunakan sarana yang disebut *tag* RFID atau *transponder* untuk menyimpan dan mengambil data. Teknologi RFID dalam bidang keamanan menarik untuk dikembangkan salah satunya dapat diaplikasikan pada sistem gerbang keamanan perpustakaan. Sistem gerbang keamanan ini dirancang untuk mendeteksi buku yang masuk dan keluar perpustakaan secara *real time* dengan aplikasi WEB.

Sistem gerbang keamanan berbasis RFID ID-12 dibangun menggunakan arduino. Arduino digunakan untuk mentransfer data yang diperoleh *reader* RFID kedalam komputer dengan komunikasi serial. Penambahan antena eksternal dilakukan guna menyimpan perangkat elektronik pada tempat yang aman. Antena eksternal digunakan bersamaan dengan penguat kelas C, penguatan kelas C bertujuan untuk menguatkan rugi – rugi daya akibat resistansi dari kabel. Data yang telah ditransfer oleh arduino akan diproses oleh aplikasi WEB, sehingga dapat ditampilkan oleh *web browser* secara *real time*. Data yang tertampil pada aplikasi WEB kemudian disimpan kedalam aplikasi *database* MySQL.

Rancang bangun sistem gerbang keamanan berbasis RFID ID-12 memperoleh hasil pengujian yang baik dan dapat berfungsi sesuai dengan tujuannya. Tag RFID yang membawa data dapat dipindai oleh *reader* RFID, kemudian diproses oleh komputer untuk selanjutnya ditransfer kedalam aplikasi WEB secara *real time*.

Kata kunci: RFID, RFID ID-12, Penguat Kelas C, Antena Eksternal, Aplikasi WEB.