

ABSTRAK

Near Field Communication merupakan salah satu teknologi komunikasi nirkabel yang memanfaatkan gelombang radio. Teknologi *Near field Communication* hingga sekarang semakin berkembang, dengan teknologi yang dimiliki oleh NFC mampu mengembangkan beberapa peran sistem yang sudah berjalan saat ini seperti pada proses pembayaran, *ticketing* hingga sistem keamanan.

Dengan memanfaatkan teknologi *Near Field Commnunication* yang dapat ditemui pada *smartphone*, perancangan sebuah pintu khusus yang terintegrasi dengan *smartphone* yang memiliki fitur NFC merupakan salah satu solusi untuk mengatasi masalah keamanan ruangan. Sistem ini terdiri dari *transponder* NFC pada *smartphone* dengan fitur NFC dan *NFC reader* yang terpasang pada bagian luar pintu ruangan. *NFC reader* membaca *tag* NFC dari *smartphone* yang kemudian dilakukan proses verifikasi UID pengguna melalui sebuah mikrokontroler. Hasil verifikasi tersebut menjadi pemicu perangkat elektronika yang terintegrasi pada sistem berupa kunci magnet yaitu *electromagnetic lock* dapat bekerja ketika UID pada *NFC tag* berhasil dikonfirmasi. Setelah berhasil di konfirmasi dan kunci ruangan terbuka, maka sistem akan memberikan notifikasi berupa SMS kepada pengguna. Untuk meningkatkan keamanan sistem, dibuat *datalogger* untuk merekam data pengguna yang mengakses sistem penguncian ruangan. Terdapat sistem akses penguncian alternatif dengan memverifikasi kombinasi angka atau *pattern* menggunakan *touch sensor* ketika sistem akses dengan NFC tidak berjalan.

Dari perancangan tugas akhir ini penulis dapat menghasilkan sistem penguncian pintu ruangan otomatis dengan memanfaatkan *tag* NFC sebagai kunci virtualnya sehingga pengguna *tag* NFC yang tidak terdaftar tidak dapat mengaksesnya sehingga dapat memberikan tingkat keamanan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata kunci: *Near Field Communication, smartphone, NFC reader, Electromagnetic Lock, Touch sensor, tag NFC*