

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pintu adalah sebuah bukaan pada dinding atau bidang yang memudahkan sirkulasi antara ruang yang dibatasi oleh dinding. Pada pintu mempunyai jenis pengaman yang berbeda tergantung dari kebutuhan dan fungsi, contohnya adalah kunci dan pembuka berupa anak kunci. Pada dasarnya kunci dibedakan menjadi dua yaitu kunci mekanik dan kunci elektronik. Kunci mekanik mulai ditinggalkan oleh penggunanya. Hal ini disebabkan karena dari segi keamanan yang kurang terjamin dan banyaknya pembuat kunci duplikat. Kunci elektronik dirancang untuk mengatasi kelemahan dari kunci mekanik. Harga kunci elektronik memang relatif lebih mahal dibanding kunci mekanik contohnya adalah sistem *password*, *fingerprint*, *face detection*, dan pembacaan *smart card*.

Pada bulan Februari 2011 kartu tanda penduduk di Indonesia digantikan oleh e-KTP (*electronic-KTP*) dalam artian baik segi fisik maupun penggunaannya secara komputerisasi dan tidak dapat dipalsukan. Secara sederhana e-KTP merupakan kartu identitas diri yang dimiliki oleh warga Indonesia berusia 18 tahun keatas yang populasinya mencapai lebih dari 150 juta penduduk. Dari penggunaan e-KTP yang termasuk dalam jenis kartu pintar (*smart card*) e-KTP dapat dimanfaatkan untuk angkutan *public transit*, layanan kesehatan, passpor, token akses dll. Token akses itu sendiri adalah objek/bukti untuk mengakses suatu sistem dalam kata lain adalah anak kunci elektronik.

Adanya anak kunci berupa e-KTP membutuhkan pembaca standard berupa NFC (*near field communication*). Dengan adanya e-KTP dan standard NFC mewakilkan fungsi sebagai kunci dan anak kunci memudahkan akses kontrol pintu dan menambah fungsi e-KTP.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana merancang antarmuka modul yang digunakan dengan mikrokontroler.
- 2) Bagaimana merancang antarmuka modul yang digunakan dengan mikrokontroler.
- 3) Bagaimana mengolah data yang terdapat pada E-KTP.
- 4) Bagaimana memisahkan modul kunci dan *database*.
- 5) Bagaimana merancang sistem *database* sebagai *logger*/ presensi masuk ruang.

1.3 BATASAN MASALAH

Dengan mengacu pada permasalahan yang telah dirumuskan, maka hal-hal yang berkaitan dengan alat diberi batasan sebagai berikut :

- 1) Sistem terpisah menjadi 2 unit yang berbeda dan terhubung komunikasi standard zigbee pada jarak tertentu.
- 2) Pengguna yang akan melakukan akses pintu dianggap mempunyai e-KTP atau RF *Card/Tag* yang bekerja normal.
- 3) Pembacaan e-KTP oleh *reader* digunakan secara bergantian atau satu per satu.
- 4) Pengakses pintu masuk satu per satu, atau yang tidak memiliki e-KTP dapat masuk disertai pemegang e-KTP yang valid.
- 5) Tidak membahas teori-teori frekuensi komunikasi radio yang digunakan.

1.4 TUJUAN

Tujuan penelitian ini adalah pembuatan sebuah alat yang dapat digunakan sebagai pengganti kunci mekanik dengan memanfaatkan e-KTP sebagai kunci elektrik sekaligus presensi masuk ruang.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Skripsi ini terdiri dari 6 bab dengan sistematika pembahasan yang dijabarkan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, serta tujuan dan sistematika pembahasan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Membahas teori-teori yang mendukung dalam perencanaan dan pembuatan sistem akses kontrol kunci elektrik menggunakan pembacaan e-KTP yang meliputi:

Teori RFID dan NFC, Modul NFC, e-KTP dan *Tag/Card* RF, komunikasi Zigbee, Mikrokontroler Arduino, *Hall-effect* Sensor, *Real-time Clock*, Solenoid, Modul *SD card* serta LCD.

BAB III Metodologi Penulisan

Membahas metode penelitian dan perencanaan dan pengujian sistem akses kontrol kunci elektrik menggunakan pembacaan e-KTP.

BAB IV Perancangan dan Pembuatan Alat

Membahas tentang rangkaian elektronika sistem dan algoritma perangkat lunak dari sistem akses kontrol kunci elektrik menggunakan pembacaan e-KTP.

BAB V Pengujian dan Analisis

Membahas hasil pengujian sistem untuk masing-masing blok penyusun sistem dan pengujian secara keseluruhan dari sistem kunci elektrik yang telah direalisasikan.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Membahas kesimpulan dari perancangan dan saran-saran yang diperlukan untuk melakukan pengembangan aplikasi selanjutnya.