

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sangat cepat seiring dengan waktu untuk membantu kepentingan manusia. Berbagai penelitian telah dilakukan oleh berbagai institusi dari seluruh penjuru dunia untuk menemukan teknologi baru. Penemuan baru tersebut sebagai modal awal untuk menciptakan teknologi yang lebih mutakhir dari teknologi sebelumnya. Berbagai upaya dilakukan untuk menciptakan teknologi baru, misalnya dengan membangun laboratorium yang mendukung penelitian. Dunia industri memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan teknologi, di satu sisi sebagai produsen teknologi baru dan di sisi lain sebagai konsumen yang membutuhkan teknologi dalam proses produksi. Penelitian terus dilakukan untuk menghasilkan teknologi baru dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan manusia.

Setiap individu kerap kali memerlukan perlindungan atau keamanan demi menjaga kepentingannya atau suatu hal yang dianggap perlu untuk dijaga. Faktor keamanan ini umumnya diperlukan hampir dalam segala hal, salah satu diantaranya adalah keamanan ruangan, baik ruangan rumah, kantor, atau yang lainnya. Faktor keamanan dari ruangan tersebut perlu diperhatikan demi mengantisipasi hal-hal yang tidak diinginkan seperti pencurian karena seringkali orang menyimpan barang atau benda berharganya dalam suatu ruangan.

Dapat kita amati pada saat ini pengunci keamanan yang biasa digunakan oleh masyarakat sekarang masih banyak menggunakan sistem penguncian manual. dari masalah tersebut penulis mempunyai gagasan untuk menghasilkan alat pengaman pintu yang aman dan praktis berbasis RFID dengan memanfaatkan e-KTP sebagai RFID tag sebagai pengaman pintu rumah. E-KTP termasuk dalam jenis kartu pintar (smartcard) yang dapat dimanfaatkan sebagai akses untuk membuka pintu dan berfungsi sebagai pengaman pintu elektronik. Dengan memanfaatkan E-KTP tersebut pintu dapat diakses dan terbuka secara elektronik. Radio Frequency Identification (RFID) dengan jenis PN 532 merupakan sebuah alat pendeteksi yang berfungsi sebagai pembaca data ID unik e-KTP. Sistem akses menggunakan

pembacaan e-KTP telah dibuat dengan memanfaatkan penyimpanan SD card untuk menyimpan UID e-KTP dan riwayat akses masuk. Sistem pengiriman data dan pencocokan UID e-KTP

Dari penelitian sebelumnya oleh Destra Andika Pratama, ST., MT., Dewi Permata Sari, ST., M.Kom., Evelina, ST., M.Kom, Muhammad Rizki Akbari, A.Md. menggunakan komunikasi UART pada Arduino. Berdasarkan hasil pengujian dan penelitian dari alat yang dibuat bahwa alat pengaman pintu dapat beroperasi dengan baik, sesuai rancangan yang dibuat. RFID reader yang digunakan adalah RFID PN 532 yang memiliki frekuensi 13,56 MHz dan memiliki kisaran jarak dari 0cm – 3cm. Solenoid dapat membuka pengunci pintu apabila data ID e-KTP yang berupa bilangan unik sesuai dengan data ID e-KTP yang telah direkam sebelumnya. RFID PN 532 digunakan sebagai pendeteksi untuk membaca ID e-KTP yang berupa bilangan hexadecimal yang telah dikonversikan ke bilangan decimal, hal ini berarti RFID PN 532 akan merespon sebagai data valid apabila keseluruhan dari susunan tujuh pasangan bilangan hexadecimal yang telah dikonversikan ke bilangan decimal tersebut adalah sama 100% terhadap data referensi yang telah direkam sebelumnya.

Berdasarkan masalah yang ada dan penelitian-penelitian sebelumnya yang membahas alat Pengunci pintu menggunakan E-KTP sebagai solusi dari penelitian ini diusulkan sebuah alat yang menerapkan teknologi *Internet of Things* Alat pengunci pintu otomatis menggunakan E-KTP untuk meningkatkan keamanan pada pintu rumah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian diantaranya:

1. Pada perumahan baru selalu menggunakan kunci konvensional.
2. Masih kurangnya pemahaman tentang kunci pintar.
3. Kunci konvensional dengan mudah untuk di duplikat.
4. Sulit untuk melihat jejak forensik pada pintu konvensional.

1.3 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah bukan untuk di implementasikan hanya untuk pribadi tapi dapat di implementasikan yang notabeneanya di perumahan elit dan itu sebagai ajang promosi bagi mreka bahwa perumahan yang kita bangun itu beda dari perumahan yang lain.

1.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Merancang sistem penguncian yang mudah di gunakan dengan tingkat kemanan yang tinggi.
2. Mempersempit ruang gerak para pelaku kejahatan.
3. Kunci tidak mudah di duplikat.
4. Sistem dapat mengetahui aktifitas bilamana pintu telah di akses.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diberikan Batasan-batasan masalah agar lebih terarah dalam mencapai tujuan serta sasaran yang telah ditentukan. Berikut batasan masalah yang dibagi kedalam 4 aspek yaitu data, sistem, metode yang digunakan, dan tools :

1. Studi Kasus

Studi kasus pada penelitian ini dilakukan di Komplek Perumahan.

2. Data

Adapun batasan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a) Data yang akan digunakan didapatkan berdasarkan hasil wawancara terhadap pemilik rumah komplek.

3. Sistem

Adapun Cakupan sistem yang akan dibuat sebagai berikut:

- a) Pemilik rumah harus sudah memiliki E-KTP.
- b) Penguncian menggunakan selonoid, ketika pemilik rumah ingin membuka kunci maka si pemilik menempelkan E-KTP ke RFID reader.
- c) Akses internet yang baik.
- d) Aliran listrik.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian proposal ini adalah metodologi penelitian kualitatif dengan cara observasi dan wawancara.

1.7 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan dalam mengumpulkan data-data terkait dalam penelitian. Data-data yang dikumpulkan akan diolah menjadi informasi-informasi yang dapat digunakan dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data yang diterapkan sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara merupakan Teknik mengumpulkan data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan terkait topik yang diangkat dengan pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Wawancara yang dilakukan Bersama Pemilik Rumah Komplek.

2. Observasi

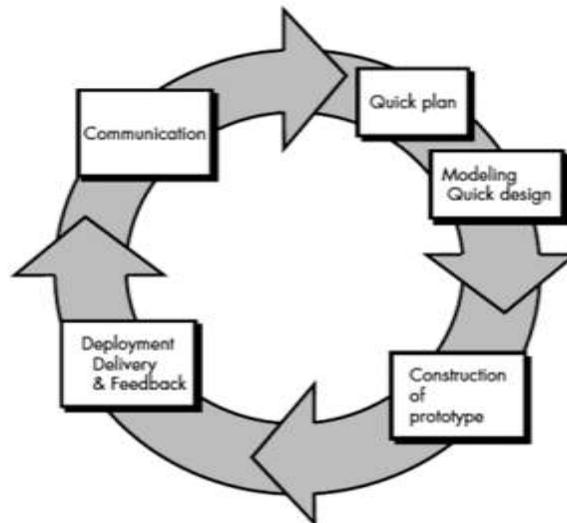
Observasi merupakan proses pengamatan pada lokasi penelitian dalam mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan rumah yang pernah di bobol.

3. Literatur

Literatur merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari dari sumber-sumber ilmiah yang dapat diperoleh dari buku maupun situs internet.

1.8 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah dengan menggunakan metode *prototyping*. Dalam model *prototyping*, siklus yang terjadi seperti siklus hidup sistem dimana dalam pengembangannya menjadi sistem yang final, Artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah. Tahapannya dimulai dari analisa kebutuhan, membangun *prototyping*, evaluasi *prototyping*, pengkodean sistem, menguji sistem, evaluasi sistem dan penggunaan sistem



Gambar 1.1 Metode pembangunan perangkat lunak

Adapun proses tersebut antara lain:

1. *Communication*

Tahapan Pertama dimulai dengan menjabarkan keseluruhan elemen sistem dan memilih bagian-bagian mana yang akan dijadikan bahan pengembangan perangkat lunak, dengan memperhatikan hubungannya dengan *Hardware*, *User*, dan *Database*. Pada proses ini, dilakukan juga penganalisaan dan pengumpulan kebutuhan sistem yang meliputi domain informasi, fungsi yang dibutuhkan untuk kerja/performansi dan antarmuka. Hasil penganalisaan dan pengumpulan tersebut didokumentasikan dan diperlihatkan kembali kepada pengguna.

2. *Quick Plan*

Tahapan kedua dilakukan pemodelan dari hasil diskusi mengenai kebutuhan sistem, misalnya membuat format input dan output, arsitektur sistem, representasi *interface*, dan detail algoritma prosedur.

3. *Modelling Quick Design*

Tahapan ketiga setelah dilakukan proses penerjemahan kebutuhan kedalam representasi *software* yang dapat diperkirakan kualitas nya sebelum memulai pengkodean sistem.

4. *Construction of Prototype*

Tahapan keempat merupakan tahap hasil prototyping yang diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan.

5. *Deployment Delivery & Feedback*

Setelah proses tahapan tadi dilakukan pengkodean selesai, dilanjutkan dengan proses pengujian pada program perangkat lunak untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan mendapat umpan balik dari pengguna untuk dijadikan masukan dalam tahapan prototipe selanjutnya.

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini bertujuan untuk menguraikan urutan penulisan skripsi, susunan, hubungan antar bab dan fungsi setiap bab yang ada di skripsi ini, sehingga pembaca dapat lebih jelas, mengerti dan terarah. Secara garis besar sistematika penulisan laporan ini dibagi menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas masalah umum yang berhubungan dengan pembangunan alat pengunci pintu menggunakan E-KTP yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah dalam pembangunan alat pengunci pintu menggunakan E-KTP, metodologi penelitian yang digunakan sebagai acuan dalam membangun alat dan sistematika penulisan penyusunan tugas akhir ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas teori – teori dan pembahasan berbagai konsep dasar yang berkaitan dalam sistem penguncian pintu menggunakan RFID seperti sistem, monitoring, *ESP VI*, *website* dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak dan perangkat keras.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi pemaparan analisis sistem yang bersangkutan dengan pembangunan sistem pengunci pintu menggunakan E-KTTP yang akan dibangun, analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan fungsional, dan analisis kebutuhan non fungsional. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk melakukan perancangan perangkat lunak dan perancangan perangkat keras.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat disertai hasil dari pengujian sistem yang telah dibuat dan diamati apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan yang diharapkan dalam pembangunan sistem pengunci pintu menggunakan E-KTTP.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang penarikan kesimpulan yang diperoleh dari bab – bab sebelumnya terutama keterkaitan antara masalah yang dihadapi dengan tujuan dari penulia tugas akhir serta memberikan saran – saran yang membangun guna untuk memperbaiki kekurangan baik dalam penulisan maupun alat dalam penulisan tugas akhir.