

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada latar belakang di zaman pertumbuhan teknologi saat ini, di beberapa sebuah kantor masih memakai kunci konvensional sebagai kunci keamanan utama pada ruangan di kantor. Untuk membuka serta menutup pintu kunci kantor di amanatkan oleh salah satu pegawai karyawan atau *office boy*. Karena tugas membuka dan menutup kunci manual masih dilakukan oleh manusia, maka rentan terhadap *human error* yang tentu tidak bisa dihindari. Misalnya, mungkin ada keterlambatan dalam membuka kunci manual, sehingga menyebabkan ketidaknyamanan bagi individu yang memiliki kebutuhan mendesak untuk mengakses ruangan di kantor. Selain itu, ada kemungkinan lupa mengunci pintu pada malam hari. Akibatnya, terulangnya pencurian tidak bisa dihindari. Akibatnya, mereplikasi kunci manual bagi banyak penyewa merupakan pendekatan yang tidak memadai, mengingat potensi sabotase oleh individu yang tidak berwenang [1].

Pada saat ini sistem pintu masih banyak menggunakan kunci manual di PT. CSM Corporatama secara tidak efisien dan membuang waktu untuk sebuah rumah atau kantor dengan banyak pintu sebab memerlukan banyak kunci yang mesti dipertanggungjawabkan, dan kunci manual dengan sangat mudah didapat dari pencuri [2]. Di negara berkembang, saat ini ada banyak pengguna perusahaan yang menyediakan suatu sistem keamanan mandiri yang dapat diakses melalui perangkat seluler oleh pengguna, untuk dapat memastikan keamanan dan kenyamanan kepada penggunanya [3].

Adapun didalam penelitian ini yang saya lakukan diharapkan tidak hanya bisa mengoptimalkan keamanan di suatu ruang kantor (*Office Room*), tetapi juga bisa menggunakan pula untuk keamanan sistem pada ruang terbatas lain, misalnya ruang meeting (*BOD Meeting Room*), dan lain sebagainya di PT. CSM Corporatama [1]. Membuat sistem *smart door lock* dengan menggunakan kartu *RFID* (*Radio frequency identification*) untuk memberikan solusi terbaik bagi sistem keamanan untuk masyarakat yang memiliki tempat tinggal atau ruangan serta ingin memiliki sebuah teknologi keamanan canggih saat ini. Memberikan dampak positif rasa aman serta nyaman pada saat memasang keamanan pada pintu.

Pengguna tidak perlu untuk mencari kunci manual karena kunci tersebut yang mudah jatuh. Pada kartu *RFID* bisa disimpan di kantong atau dompet, dan penggunaan sidik jari pun tidak akan mengganggu untuk memberikan rasa aman dan nyaman yang punya tempat tinggal atau ruangan [3]. Pada kesempatan ini penulis akan menjawab soal kebutuhan tersebut yaitu dengan rancang bangun IoT pada *smart door lock* yang digunakan pada aplikasi *blynk* dalam menggabungkan mikrokontroler *NodeMCU ESP8266* dengan *solenoid* agar lebih mempermudah dalam melakukan aktivitas pekerjaan manusia.

1.2 Identifikasi Masalah

Berikut ada beberapa identifikasi masalah pada proposal penelitian skripsi ini adalah:

1. Di dalam ruang *meeting* (*BOD Meeting room*) ketika saat rapat berlangsung ada beberapa karyawan masuk tanpa seizin dari atasan divisi, sehingga memungkinkan ada jeda *break* sejenak yang dapat mengganggu jalannya rapat berlangsung. Sehingga apabila terlalu sering buka tutup

pintu, maka koneksi *wifi* pada *NodeMCU* ESP8266 lemah, serta dapat mengganggu kinerja sistem dan menyebabkan ketidakmampuan untuk mengakses pintu.

2. Di dalam ruang *meeting* (*BOD Meeting room*) terdapat barang-barang berharga yang disimpan, seperti: *proyektor*, *tv*, *microphone*, dan dokumen berkas penting lainnya dan rahasia. *Operational office* pun sama terdapat barang-barang berharga (*Monitor*, *pc*, *laptop*, dokumen berkas, data keuangan, daftar nama-nama bengkel, kursi kantor, dokumen klaim asuransi, dan dokumen BASTK) yang bisa dicuri atau ambil oleh pihak yang tidak bertanggungjawab karena kurangnya keamanan didalam *office room* dan *meeting room*.
3. Didalam kartu *RFID* memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kunci secara manual atau konvensional, namun ada potensi akan terjadinya kebocoran keamanan jika kartu *RFID* ini dicuri atau disalin. Perlu adanya langkah-langkah keamanan tambahan seperti enkripsi data.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun ada beberapa perumusan masalah pada analisis penelitian karya ilmiah yang saat ini digunakan pada contoh dalam membahas tentang *Smart Door Lock* memakai *RFID* berbasis *Internet of Things* (IoT) sehingga didapatkan rumusan masalah yang hadapi adalah:

1. Bagaimana cara merancang sistem *smart door lock* menggunakan *RFID* dan *NodeMCU* ESP8266?

2. Bagaimana cara mengintegrasikan notifikasi atau *logging* untuk aktivitas pembukaan dan penutupan pintu?
3. Bagaimana cara menangani situasi darurat, seperti kegagalan koneksi internet atau listrik, untuk memastikan akses yang tidak terputus?

1.4 Batasan Masalah

Berikut ada batasan masalah yang dibutuhkan agar pada penelitian yang saya lakukan menjadi terarah, sebagai berikut:

1. ESP8266 sebagai mikrokontroler utama yang digunakan.
2. Pembacaan *tag card id* dengan akurasi tinggi melakukan deteksi menggunakan kartu *RFID* yang *valid* untuk memproses akses dengan cepat.
3. Sistem harus mampu berkomunikasi dengan jaringan *Wi-Fi* serta masih ketergantungan dengan sumber daya listrik.
4. Aplikasi yang digunakan untuk menjalankan suatu program yakni Arduino IDE.

1.5 Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah yang saya dapatkan, tujuan dari melakukan penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

1. Untuk dapat menilai *attitude* dari pegawai per divisi masing-masing ketika rapat berlangsung agar dinilai dari kinerja pada akhir tahun.
2. Untuk dapat memberikan keamanan lebih pada suatu ruangan kantor disuatu perusahaan.

3. Untuk memberikan proses akses yang *valid*, cepat kepada karyawan saat masuk serta keluar dengan mudah dalam mengelola pintu dan mendapatkan notifikasi tentang kegiatan pintu.
4. Untuk dapat memungkinkan kontrol dan pemantauan pintu dari jarak jauh melalui internet.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang telah saya lakukan agar supaya bisa memiliki banyak manfaat, seperti:

1. Manfaat akademis

Dari hasil penelitian yang telah dijalankan ini saya mengharapkan bisa memberikan sebagai bahan yang bermanfaat bagi kaum pengembangan ilmu pengetahuan dalam segi bidang teknologi serta dapat menjadikan sebagai bahan acuan untuk penelitian sejenisnya yang akan dilakukan pengembangan pada tahap selanjutnya.

2. Manfaat praktis

- A. Bagi peneliti

Para penelitian yang telah dilakukan dapat memperdalam ilmu pengetahuannya di dalam bidang teknologi serta implementasi dari teori dan materi yang sudah didapati dalam kegiatan kuliah.

- B. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian saat ini dapat dipergunakan sebagai alternatif bagi masukan serta mempertimbangkan pada inovasi dan infrastruktur untuk memberikan keamanan dan kenyamanan.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan ini untuk memberi deskripsi isi dari skripsi dan untuk mempermudah dalam mempelajari isi dari penelitian skripsi. Maka, didalam penulisan ini terbagi menjadi lima bab, secara garis besar dapat kami menguraikan yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab satu ini berisi mengenai pendahuluan, meliputi yang melatar belakangi, identifikasi masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan tatacara penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ketiga berisikan tentang isi penelitian dari terdahulu, dan landasan teori mengenai *smart door lock* serta tentang *Internet of Things (IoT)* yang mendukung mengenai judul penelitian skripsi yang diambil.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ketiga ini berisikan tentang objek sebagai bahan penelitian, tempat penelitian yang penulis lakukan di PT. CSM Corporatama (INDORENT), rangka penelitian, dan metode pengumpulan data, analisis sistem berjalan, analisis sistem usulan, dan analisis kebutuhan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab keempat terdapat berisikan mengenai rancangan yang sudah dibuat serta hasil pengujian sistem yang dirancang bisa digunakan atau tidak.

BAB V PENUTUP

Pada bab kelima terdapat berisikan mengenai saran serta kesimpulan.