

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketika sebuah gedung memiliki banyak ruangan tentunya dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memonitoring keadaan ruangan, apakah ruangan tersebut sudah terkunci atau belum, apakah ruangan tersebut terbuka disaat tidak semestinya atau tidak. Sistem ini dibutuhkan karena mengawasi banyak ruangan dengan cara memeriksa ruangan satu persatu akan meningkatkan terjadinya *human error* seperti lupa memeriksa ruangan, anggapan ruangan belum dikunci padahal telah dikunci, dan anggapan ruangan telah dikunci padahal belum dikunci. Dengan adanya internet keadaan ruangan – ruangan tersebut dapat dimonitoring dari jarak jauh melalui *smartphone* yang terhubung ke internet.

Dewasa ini perkembangan teknologi semakin terasa, hampir di semua lapisan. Salah satu perkembangan teknologi tersebut adalah internet. Internet telah mempengaruhi perkembangan di segala bidang kehidupan, misalnya bidang kesehatan, pendidikan, pemerintahan dan lain - lain. Di zaman yang serba internet maka di kembangkanlah *Internet of Things* atau biasa di kenal dengan IoT.

IoT (*Internet of Things*) merupakan konsep yang bertujuan memperluas manfaat dari koneksi internet yang selalu terhubung. Beberapa manfaat IoT yang dapat digunakan adalah *sharing* data, kontrol dan lain lainnya. Salah satu manfaat IoT yang dapat diimplementasikan adalah monitoring keadaan ruangan dari jarak jauh.

Kelalaian manusia sering terjadi pada kehidupan sehari-hari yang bisa berakibat sangat fatal, seperti lupa mengunci pintu rumah atau pintu ruangan. Banyak kasus yang telah terjadi karena kesalahan tersebut seperti kemalingan yang terjadi pada Kantor Yayasan Ulayat di kota Bengkulu pada tanggal 29 Desember 2015, korban mengalami kerugian sebesar Rp.7,2 juta. Kejadian ini terjadi karena salah satu pegawai lupa mengunci pintu belakang kantor [1]. Contoh lainnya pencurian yang terjadi di kota Bogor, pencuri berhasil masuk ke rumah korban pada pukul 04:00. Pencuri memanfaatkan keteledoran pemilik rumah yang lupa mengunci pintu rumah [2].

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka penulis merancang sebuah sistem monitoring ruangan suatu gedung menggunakan ESP8266 berbasis *wifi* (*wireless fidelity*).

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa masalah akan yang dibahas dalam penelitian tugas akhir ini yaitu:

1. Bagaimana cara menentukan keadaan fisik pintu tidak terkunci dan terkunci menggunakan *limit switch* yang terhubung ke ESP8266.
2. Bagaimana sistematis kerja pengiriman data monitoring kunci pintu ke *server* sehingga dapat diakses melalui *mobile app*.
3. Bagaimana mekanisme sistem notifikasi monitoring keadaan kunci pintu pada *smartphone*.
4. Bagaimana mengantisipasi pemalsuan kondisi kunci pintu.

1.3 Batasan Masalah

Melihat luasnya lingkup permasalahan dan keterbatasan waktu, dan biaya, maka penelitian tugas akhir ini hanya dibatasi dalam hal:

1. Sistem yang dibuat berupa *prototype*.
2. Sistem monitoring berdasarkan keadaan terkunci atau tidak terkunci.
3. Sistem monitoring menggunakan *Web server*.
4. Sistem monitoring menggunakan modul *Wifi*.
5. Sistem berfungsi untuk memonitoring ruangan dan memberi notifikasi.
6. Banyak pintu ruangan yang dimonitoring adalah 3 pintu.
7. Aplikasi monitoring dapat jalan pada *smartphone* yang menggunakan *Application Programming Interface (API)* versi 18 sampai dengan versi 24.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini:

1. Mengetahui cara menentukan kondisi fisik pintu terkunci atau tidak terkunci menggunakan *limit switch* yang terhubung ke ESP8266.
2. Mengetahui sistematis kerja pengiriman data monitoring ke jaringan sehingga dapat diakses melalui *mobile app*.
3. Mengetahui mekanisme sistem notifikasi monitoring keadaan kunci pintu pada *smartphone*.
4. Merancang sistem untuk mengantisipasi pemalsuan kondisi kunci pintu.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar penulisan ini dapat terstruktur dengan baik maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab pendahuluan ini berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada Bab landasan teori berisikan dasar - dasar yang memuat keseluruhan aspek teoritis yang digunakan dalam merealisasikan konsep dan ide dari alat yang dibuat.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada Bab ini berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam proses perancangan dan pembuatan sistem untuk pencapaian tujuan akhir dari penelitian tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Pada Bab ini akan dilakukan analisa secara hardware dan software, proses pengujian dari sistem yang akan memberikan hasil kesimpulan dari sistem yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Merupakan kesimpulan dari keseluruhan pembuatan alat yang disertai kelebihan dan kekurangan dari alat yang dirancang serta saran-saran perbaikan untuk pengembangan dimasa yang akan datang.

