

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Loker biasanya digunakan sebagai tempat menaruh barang baik berupa buku, alat-alat tulis, tempat makan dan lain sebagainya. Dengan adanya loker dapat meringankan bawaan seseorang sehingga tas yang mereka bawa tidak terlalu berat. Loker sendiri berada di tempat-tempat pelayanan publik seperti, sekolah, perpustakaan, kolam renang, dan tempat kebugaraan/*gym*. Pada lemari loker umumnya dilengkapi dengan sistem keamanan yang sederhana, Pengamanannya hanya menggunakan kunci yang dipemegang oleh sang pemilik/pengguna loker. Seiring berkembangnya zaman telah banyak inovasi yang dikembangkan dalam bidang teknologi yang mampu menambah kemanan suatu sistem. Dengan teknologi tersebut sistem keamanan loker juga biasa ditingkatkan. Keamanan loker yang awalnya berupa kunci yang di masukkan ke dalam lubang loker dapat dipermudah hanya dengan menempelkan *ID Card*/Kartu Identitas. Bukan hanya mempermudah saja namun dapat meningkatkan keamanan dari loker itu sendiri. Dengan adanya NodeMCU dan RFID, keamanan loker dapat ditingkatkan karena RFID *reader* sendiri hanya bisa membaca *ID Card* yang didalamnya terdapat tag RFID. Sehingga jika pengguna loker tidak memiliki *ID Card* yang cocok dengan loker maka pengguna tidak bisa membuka loker tersebut.

Radio Frequency Identification (RFID) adalah sebuah teknologi pengidentifikasian dan penelusuran jejak pada suatu komponen yang disebut RFID tag, melalui sarana komunikasi via gelombang elektromagnetik. RFID tag memiliki dua jenis yaitu aktif dan pasif. RFID tag juga bisa digunakan sebagai pengganti dari barcode. Kelebihan yang dimiliki RFID tag adalah bisa dilacak dari suatu lokasi A ke lokasi B. Dengan demikian dapat

membantu perusahaan mengurangi tindak kriminal seperti pencurian dan barang hilang.

Setelah sistem keamanan terhubung dengan NodeMCU dan RFID sistem akan dilanjutkan dengan teknologi *Internet of Things* (IoT). IoT (*Internet of Things*) adalah sebuah konsep dimana objek bisa berkomunikasi tanpa memerlukan adanya interaksi dari manusia ke perangkat komputer karena IoT mempunyai kemampuan untuk mentransfer data lewat jaringan. Konsep dari Internet of Things dapat diterapkan di berbagai tempat contohnya dalam hal berbagi data, sebagai remote control, untuk pengolahan bahan pangan, dan berbagai teknologi lainnya yang terhubung dengan jaringan lokal ataupun global melalui sensor yang telah tertanam dan selalu menyala. Dengan demikian penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk memperkuat system keamanan loker dengan judul “SISTEM KENDALI DAN MONITORING AKSES LOKER PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN SENSOR RFID DAN NODEMCU ESP8266 BERBASIS INTERNET OF THINGS”. Pengendalian Loker menggunakan ID Card berbasis IoT dimana loker yang terpasang sistem RFID menyimpan data pengguna dan waktu akses loker ke server menggunakan teknologi IoT yang diakses melalui *Personal Computer*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti menentukan rumusan masalah sebagai berikut bagaimana cara membangun sistem RFID agar terhubung dengan NodeMCU dan menerapkannya pada teknologi Internet of Things.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih tepat sasaran maka diperlukan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini fokus pada perancangan NodeMCU agar terhubung dengan RFID dan Pengunci Loker
2. Monitoring IoT pada system kendali akses loker hanya menampilkan identitas pengguna loker, apakah loker tersebut berhasil diakses atau tidak, dan data waktu akses penggunaan loker .
3. Alat kendali ini hanya berfokus pada satu loker saja, jadi tidak untuk dipergunakan pada *multi* loker/loker lebih dari satu.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membangun sistem system pengendali loker dengan *ID Card* menggunakan teknologi IoT.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah penggunaan loker dan meningkatkan sistem keamanan loker.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dengan adanya penelitian ini membuat data para pengguna loker lebih terstruktur pada database.
2. Jika ada kehilangan barang pada loker maka petugas/admin dapat memonitor kapan loker tersebut diakses, dan pengguna terakhir loker sehingga bisa melacak jejak dari hilangnya barang tersebut.

1.5. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan adalah :

1.1.1. Studi Pustaka

Pada penelitian ini penulis mengambil dari berbagai sumber baik, jurnal, internet, skripsi, maupun buku yang dapat mendukung dalam menyelesaikan berbagai masalah yang dialami penulis. Dengan demikian dapat digunakan sebagai referensi untuk penulis.

1.1.2. Produksi Akhir

Alat yang dibangun memenuhi unsur keamanan yang digunakan dan dapat memenuhi syarat yang diinginkan, dengan demikian sistem kendali akses loker dengan ID Card berbasis *Internet of Things* ini dapat digunakan dalam Perpustakaan terkait.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini disusun untuk memberi gambaran secara umum mengenai penelitian yang sedang penulis lakukan. Terdapat 6 (enam) bab dalam sistematikanya, untuk gambaran penulisannya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta metodologi yang digunakan pada penyusunan penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat dasar-dasar teori yang menjadi landasan untuk penelitian ini. Berbagai macam teori yang dibahas dalam tinjauan pustaka yaitu, sistem kendali akses loker dengan ID Card berbasis IoT.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang gambaran dari rancangan yang meliputi kebutuhan *software* dan *hardware*, diagram alur kerja sistem, rancangan antar muka website, dan penerapan metode *Decision Tree* pada alat kendali serta monitoring loker

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan penerapan dari sistem alat kendali dan monitoring loker menggunakan ID CARD, perangkat keras, dan teknologi yang digunakan dalam penelitian.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang pengujian fungsional dari sistem dan penerapan metode yang telah digunakan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan pada alat kendali loker. Saran-saran mengenai perbaikan dan pengembangan lebih lanjut untuk kedepannya.