

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Perkembangan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) dewasa ini sangat pesat. Teknologi identifikasi ini banyak digunakan diberbagai bidang perpustakaan untuk membantu dalam pengidentifikasian suatu objek. Karena memiliki kelebihan dari pada teknologi pengidentifikasi sebelumnya, seperti barcode. Diantaranya mampu membaca suatu objek data dengan ukuran tertentu tanpa melalui kontak langsung dan tidak harus sejajar dengan objek yang dibaca, selain dapat menyimpan informasi pada tag RFID sesuai dengan kapasitasnya penyimpanan Teknologi RFID banyak dimanfaatkan untuk membantu permasalahan yang berkaitan dengan pengindeksian suatu objek seperti identifikasi barang ataupun buku pada perpustakaan, identifikasi keanggotaan perpustakaan pada perpustakaan atau tracking untuk perekaman suatu objek.

Pemanfaatan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) yang semakin luas memberikan dampak positif bagi efisiensi berbagai kegiatan, diantaranya proses administrasi dan bisnis. Dalam lingkungan sekolah banyak peluang bagi, pemanfaatan RFID dalam rangka perbaikan sistem dalam hal otomatisasi. Hal ini dapat diimplementasikan dalam memperluas daya guna kartu pelajar sebagai primary key bagi masing-masing pelajar. RFID berfungsi sebagai perantara pelajar melakukan absensi saat masuk kelas sehingga memungkinkan pengolahan data lanjutan yang lebih akurat terkait pengolahan nilai maupun analisis manajemen yang lebih praktis[1]. Absensi RFID memungkinkan laporan disajikan setiap hari secara otomatis yang serta merta menghapus sistem absensi dengan tanda tangan [2].

Absensi RFID lebih lanjut menggunakan web service semakin menambah fungsi yang lebih luas oleh karena pemrosesan dapat dilakukan tanpa batas ruang dan waktu. Sistem absensi dapat meningkatkan kedisiplinan, yakni semakin kecilnya kemungkinan kecurangan seperti yang sering terjadi pada sistem konvensional. Implementasi RFID dalam sistem informasi sejenis juga dapat dimodifikasi sesuai dengan kepentingan dan ketersediaan sumber daya yang dimiliki [3].

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

- 1.2.1 Bagaimana desain perangkat keras dari sistem perpustakaan sekolah terintegrasi dengan menggunakan RFID dan *raspberry pi* berbasis IoT?

- 1.2.2 Bagaimana desain perangkat lunak dari sistem perpustakaan sekolah terintegrasi dengan menggunakan RFID dan *raspberry pi* berbasis IoT?
- 1.2.3 Bagaimana implementasi sistem perpustakaan sekolah terintegrasi dengan menggunakan RFID dan *raspberry pi* berbasis IoT pada sekolah?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dengan dilaksanakan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui desain perangkat keras dari implementasi sistem perpustakaan sekolah terintegrasi dengan menggunakan RFID dan *raspberry pi* berbasis IoT
- b. Untuk mengetahui desain perangkat lunak dari implementasi sistem perpustakaan sekolah terintegrasi dengan menggunakan RFID dan *raspberry pi* berbasis IoT
- c. Untuk mengetahui hasil dari implementasi implementasi sistem perpustakaan sekolah terintegrasi dengan menggunakan RFID dan *raspberry pi* berbasis IoT pada sekolah.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan maupun metodologi yang diperoleh di bangku perkuliahan pada kehidupan nyata.
- b. Mahasiswa dapat menambah ilmu kepustakaan di bidang ilmu terapan *internet of thing* pada kehidupan nyata.
- c. Sebagai syarat mutlak untuk menyelesaikan pendidikan S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.

1.4 Batasan Masalah

Hal yang menjadi batasan masalah dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

- 1.4.1 Sistem ini menggunakan RFID sebagai alat identifikasi dan Raspberry Pi sebagai pengolah data.
- 1.4.2 Sistem yang dibangun adalah sistem informasi perpustakaan.
- 1.4.3 Pengujian sistem informasi diterapkan di SMPN 1 KAMAL dengan sampel 1 kelas yang berjumlah 32 siswa.
- 1.4.4 Pengujian sistem dilakukan selama seminggu untuk buku dalam perpustakaan yang sudah ditentukan.

1.5 Metodologi Pengerjaan Skripsi

Metodologi pengerjaan skripsi yang akan dikerjakan memiliki lima tahapan utama. Kelima tahapan tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap perancangan sistem, tahap pengumpulan dan analisis data, tahap evaluasi dan pembuatan laporan.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Rangkaian kegiatan pada tahap ini diantaranya menentukan judul dan topik yang akan dibuat, penyusunan proposal skripsi, studi pustaka mengenai topik yang diambil, dan menentukan data yang dibutuhkan.

b. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahapan penggambaran secara ilmiah yang berkaitan dengan langkah awal hingga akhir. penyusunan laporan Skripsi. Pengembangan dari penjelasannya diimplementasikan dalam bentuk blok diagram dan flowchart yang tersusun sesuai dengan alur kerjanya.

c. Tahap Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan tahap dimana perencanaan pada tahap sebelumnya diimplementasikan dalam sebuah rancangan sistem. Rancangan sistem yang akan dibuat diantaranya perangkat lunak berupa aplikasi dan perangkat keras berupa alat.

d. Pengumpulan dan Analisis Data

Setelah rancangan sistem selesai & saling terintegrasi, maka pengumpulan data dari hasil uji coba, akan dilaksanakan. Selanjutnya data tersebut dianalisa untuk menghasilkan suatu kesimpulan dari uji coba tersebut.

e. Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan

Tahap terakhir merupakan evaluasi dari hasil uji coba penerapan sistem atau alat secara menyeluruh. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan.

Berikut adalah sistematika penulisan dalam skripsi ini :

1.6.1 Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan penelitian yang dilakukan.

1.6.2 Bab II Teori Penunjang.

Berisi tinjauan pustaka.yang meliputi teori-teori dasar dan penelitian, sebelumnya (referensi), serta menunjang penelitian yang akan dilakukan.

1.6.3 Bab III Perancangan Sistem.

Berisi tentang langkah-langkah perancangani sistem tentang penelitian yang akan dilakukan, meliputi rancangan sistem *flowchart* atau *block* diagram serta jadwal kegiatan.

1.6.4 Bab IV Implementasi dan Uji Coba Sistem.

Berisi. tentang analisis sistem baik dari segi kebutuhan *hardware* dan *software*. Serta implementasi aplikasi dan pengujian aplikasi.

1.6.5 Bab V Penutup.

Berisi hasil yang sudah dicapai dalam penelitian serta kesimpulan.yang didapat dari penelitian yang sudah dilakukan.