

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam transaksi jual-beli makanan di sekolah pendataan hasil penjualan didalam kantin sekolah masih dilakukan secara tradisional yaitu dengan mencatat. Hal ini membuat waktu dan tenaga yang tersedia selama jam istirahat dapat tergunakan dengan tidak maksimal karena harus mengantre dan menunggu penjaga kantin selesai mencatat dan memberikan kembalian. Ketika semakin banyaknya siswa mengantre dan pembelian dilakukan dalam jumlah banyak, akan terjadi *human error* akibat padatnya antrean dan barang yang perlu dimasukkan daftar. Terdapat banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi human error yang terjadi di lapangan, salah satunya dengan penerapan sistem informasi, serta penggunaan *e-money* yang penggunaan aplikasinya berbasis website.

E-money merupakan kartu yang berperan sebagai uang elektronik, yang mana *e-money* berfungsi sebagai pengganti uang cash yang memiliki data transaksi yang telah kita lakukan sekaligus tanpa perlu melibatkan proses pengembalian dana cash dan pencatatan tradisional, karena telah terangkum secara digital. Di era teknologi modern terdapat teknologi baru berupa mini PC terprogram seperti Raspberry pi yang mampu mengganti atau membantu peran manusia dalam melakukan sebuah aktivitas. Kemudian, pemanfaatan RFID (*Radio Frequency Identification*) berdampak pada efisiensi dalam bermacam kegiatan, diantaranya adalah yang terkait dengan administrasi dan bisnis. Lingkungan sekolah memiliki banyak peluang untuk pemanfaatan RFID sebagai pembenahan dan pembaruan sistem dalam hal otomatisasi. RFID card dapat dibuat kartu pelajar sebagai identitas bagi masing-masing pelajar. RFID berfungsi sebagai pengenalan dan identifikasi pelajar sebagai pelaku transaksi pembelian makanan pada kantin. Sistem tersebut menjadikan pengolahan data lanjutan lebih akurat dan analisis manajemen yang lebih praktis[1]. Pembelian makanan menggunakan kartu siswa yang tertanam RFID memungkinkan penyajian laporan secara otomatis setiap harinya[2].

Data hasil transaksi pembelian makanan dengan rfid dan *barcode scanner* selanjutnya divisualisasikan menggunakan web service sehingga memperluas fungsinya karena pemrosesan dapat dilakukan tanpa ada batas ruang dan waktu. Implementasi RFID dan *barcode scanner* sebagai sistem *e-money* dapat dikembangkan berdasarkan kebutuhan.

1.2 Perumusan Masalah

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

- 1.2.1 Bagaimana *design hardware* sistem *e-money* dengan menggunakan RFID, *barcode scanner*, dan *raspberry pi* berbasis IoT?
- 1.2.2 Bagaimana *design software* sistem *e-money* dengan menggunakan RFID, *barcode scanner*, dan *raspberry pi* berbasis IoT?
- 1.2.3 Bagaimana implementasi sistem *e-money* dengan menggunakan RFId , *barcode scanner*, dan *raspberry pi* berbasis IoT pada kantin sekolah?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dengan dilaksanakan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui desain perangkat keras dari implementasi sistem absensi sistem *e-money* dengan menggunakan rfid , *barcode scanner*, dan *raspberry pi* berbasis IoT pada kantin sekolah.
- b. Untuk mengetahui desain perangkat lunak dari implementasi sistem absensi sistem *e-money* dengan menggunakan rfid , *barcode scanner*, dan *raspberry pi* berbasis IoT pada kantin sekolah.
- c. Untuk mengetahui hasil dari implementasi sistem absensi sistem *e-money* dengan menggunakan rfid, *barcode scanner*, dan *raspberry pi* berbasis IoT pada kantin sekolah.

1.3.2 Manfaat

Adapun.manfaat dari penelitian tugas akhir 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 *e-money*.
- 1.4.3 Pengujian system informasi diterapkan di SMPN 1 KAMAL dengan sampel 1 kelas yang berjumlah 32 siswa.
- 1.4.4 Pengujian system dilakukan selama seminggu pada kantin sekolah.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penelitian ini :

1.5.1 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.

1.5.2 Bab II Teori Penunjang.

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

1.5.3 Bab III Perancangan Sistem.

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

1.5.4 Bab IV Implementasi dan Uji Coba Sistem.

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

1.5.5 Bab V Penutup.

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