BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu wujud kebudayaan manusia untuk tumbuh dan berkembang mengikuti dinamika perkembangan jaman. Hal ini perlu dilakukan secara terus menerus dan sistematika karena menyesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan ilmu dan teknologi dan untuk menjawab tantangan masa depan. Kecepatan perubahan dan kemajuan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) yang terus diaplikasikan kedunia industri menurut pengembangan SDM (Sumber Daya Manusia) yang adaptif, sehingga terjadi partisipasi dan tuntunan industri terhadap Pendidikan Menengah Kejuruan makin besar. Terjadi perubahan paradigma dimasyarakat bahwa pendidikan adalah mendidik anak sesuai jaman, sesuai kebutuhan dan bermakna. Melihat realita tersebut, maka tepatnya di Desa Cijolang, Kecamatan Limbangan, dijalan lintas propinsi Bandung – Tasikmalaya didirikan sebuah sekolah Kejuruan yang diberi nama Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 6 Garut.

Semakin banyaknya siswa yang mendaftar ke sekolah ini, maka mutu dan kualitas sekolahpun harus di tingkatkan. Pada sistem yang sekarang digunakan oleh SMKN 6 Garut dalam mendata dan mengelola siswa yang melakukan cara yang manual dan belum ada aplikasi khusus dalam mencatat dan mengelola semua data yang berkaitan dengan pembayaran iuran bulanan sekolah. Berdasarkan wawancara singkat dengan Endin Jumardin selaku pegawai tata usaha maka dapat disimpulkan bahwa petugas tata usaha mengalami kesulitan dalam mendata siswa yang akan melakukan iuran bulanan dikarenakan hanya ada satu loket terbuka dan harus melayani semua siswa yang akan melakukan pembayaran.

Tidak hanya pihak tata usaha, peneliti juga melakukan wawancara singkat terhadap perwakilan siswa bernama Santika Dewi. Hasil dari wawancara tersebut

diperoleh bahwa pihak siswa pun harus mengantri panjang setiap bulanya saat melakukan pembayaran bulanan.

Arman A. Rusmana, S.Pd selaku wakil kepala sekolah bagian kesiswaan menambahkan terdapat juga siswa yang melakukan kecurangan saat proses absensi. Proses absensi di sekolah ini pun masih dilakukan dengan cara manual. Kehilangan arsip dan rusaknya arsip atau dokumen-dokumen absensi pun tidak dapat dihindarkan karena *human error*. Maka penerapan Radio Frequency Identification *(RFID)* di SMKN 6 Garut di angggap sebagai solusi yang tepat atas berbagai kelemahan dalam pengelolaan keuangan iuran bulanan dan proses absensi ini.

RFID merupakan singkatan dari *Radio Frequency Identification*, istilah RFID digunakan untuk menggambarkan berbagai teknologi yang menggunakan gelombang radio yang secara otomatis mengidentifikasi seseorang atau sebuah objek [1]. Teknologi RFID memberikan beberapa keunggulan yang signifikan seperti memungkinkan pengguna melakukan pelayanan secara mandiri (*self service*)[2] , efisiensi waktu [2][3][4] serta meminimalisir antrian [2][5].

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk membangun sebuah teknologi smart card dengan menggunakan metode *Radio frequency identification* (RFID) yang dapat meningkatkan mutu layanan dan dapat menyederhanakan proses bisnis yang terdapat di SMKN 6 Garut yang hasilnya akan di tuangkan dalam bentuk laporan tugas akhir dengan judul "**Perancangan Dan Pembangunan Sistem One Card Payment Dan Absen Elektronik Pada Satu Sistem Terintregasi Menggunakan Teknologi *Radio Frecuency Identification* (RFID) Di SMKN 6 Garut"**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pegawai tata usaha kesulitan dalam mengelola pembayaran iuran bulanan dikarenakan banyaknya jumlah siswa yang harus dilayani serta banyaknya

jumlah uang yang harus dikelola hanya oleh satu pegawai tata usaha dalam satu waktu.

2. Sering terjadinya antrian panjang saat siswa akan melakukan pembayaran iuran bulanan dikarenakan hanya ada satu loket yang terbuka di ruang tata usaha.
3. Beberapa siswa melakukan kecurangan pada saat proses absensi.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1.3.1 Maksud

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka maksud dari penelitian yang akan dilakukan adalah membangun *sistem one card payment dan absen elektronik pada satu sistem terintregasi menggunakan teknologi RFID (Radio Frequency Identification) di SMKN 6 Garut.*

1.3.2 Tujuan

Sedangkan tujuan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Proses transaksi pembayaran bisa dilakukan secara sistematis tanpa melakukan pembayaran uang tunai kepada pegawai tata usaha.
2. Mempercepat proses pembayaran iuran bulanan karena nantinya siswa tidak harus mengantri di loket ruang tata usaha.
3. Mencegah aktifitas kecurangan saat proses absensi dan membantu guru dalam mengoptimalkan pembukuan absensi keseluruhan siswa.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah ini berfungsi untuk membatasi penelitian agar pembahasan dan penyusunan laporan dapat dilakukan secara terarah dan tidak menyimpang serta sesuai dengan apa yang diharapkan. Adapun batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang akan dibangun ini Berbasis Desktop.
2. Kartu khusus berteknologi RFID ini nantinya akan menggantikan kartu pelajar yang sudah ada.
3. Kartu khusus RFID dari system yang akan dibangun ini nantinya berfungsi sebagai alat pembayaran dan kartu absensi.
4. Kartu khusus RFID ini hanya bisa digunakan dilingkungan SMKN 6 Garut.
5. Absen menggunakan RFID ini akan mulai dilakukan pada saat tahun ajaran baru 2016-2017.
6. Pengguna dalam sistem ini adalah Admin, Guru, Tata usaha dan Siswa.
7. Hak akses Admin dalam sistem ini adalah mengolah data guru, mengolah data siswa dan mengolah data tata usaha.
8. Hak akses Guru dalam sistem ini adalah mengolah data absensi siswa.
9. Hak akses Tata Usaha dalam sistem ini adalah mengolah data transaksi dan pembayaran.
10. Hak akses siswa dalam sistem ini adalah akses ke pembayaran iuran bulanan dan akses proses absensi.
11. Model analisis perangkat lunak yang digunakan adalah *flowmap*, *Entity Diagram Relation* (ERD), dan *Data Flow Diagram* (DFD).
12. *Tools* yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini meliputi, Adobe Dreamweaver CS3 sebagai media *coding*, WAMP sebagai *Web Server*, dan MySQL sebagai *Database.*

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini menggunakan metodologi penelitian deskriptif. Metode Deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, factual dan akurat mengenai fakta - fakta, sifat - sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki[3].

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

   Studi literatur merupakan kegiatan dengan melakukan pencarian dan pengumpulan data pustaka yang menunjang penelitian yang akan dikerjakan. Pustaka tersebut berupa buku, artikel, jurnal, dan laporan akhir yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

2. Wawancara

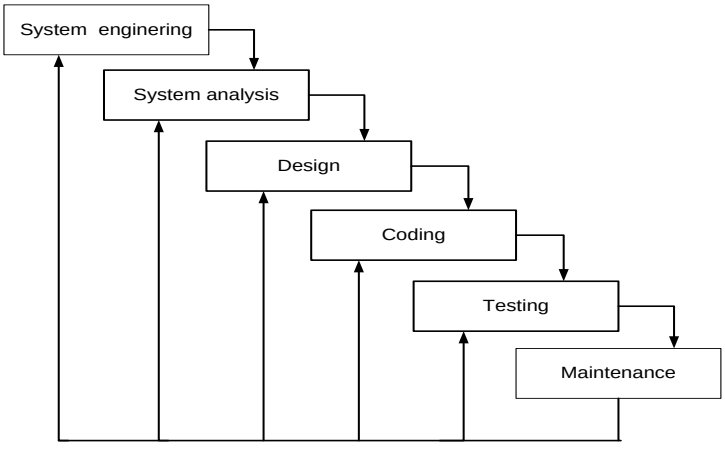
   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada pihak berwenang di SMKN 6 Garut yang ada kaitannya dengan masalah yang sedang diteliti seperti pihak tata usaha, guru dan siswa.

3. Observasi

   Observasi yaitu mengamati secara langsung proses kerja yang sedang berjalan SMKN 6 Garut untuk memperoleh gambaran jelas mengenai objek yang di teliti.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode analisis data dalam pembangunan perangkat lunak menggunakan paradigma pembangunan perangkat lunak *Waterfall*, yang meliputi beberapa tahapan proses yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Waterfall [4]

Model *Waterfall* adalah sebuah model perkembangan perangkat lunak dilakukan secara sekuensial, dimana satu tahap dilakukan setelah tahap sebelumnya selesai dilaksanakan.

Langkah – langkah dalam Waterfall Model adalah :

1. *System Engineering*

   Dalam langkah ini dilakukan penetapan berbagai kebutuhan dari semua hal yang diperlukan sistem baru ini dan mengalokasikan ke dalam pembentukan perangkat lunak.

2. *System Analysis*

   Langkah selanjutnya peneliti menganalisis hal-hal apa saja yang diperlukan dalam pelaksanaan pembuatan perangkat lunak. Salah satunya yang dilakukan adalah mewawancarai pihak terkait seperti pihak tata usaha, siswa dan guru untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang akan diterapkan nantinya di perangkat lunak yang akan dibangun.

3. *Design*

   Pada tahap ini penliti melakukan penerjemahan dari data yang sudah dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user. Yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat perancangan tatap muka sistem absensi elektronik dan *one card payment* serta menentukan fungsi fungsi yang akan diterapkan nantinya di sistem.

4. *Coding*

   Hal selanjutnya yang dilakukan adalah proses *Coding*, yaitu peneliti melakukan penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang keadalam bahasa pemrograman. Disini dalam tahap peng-codingan menggunakan *PHP/Hypertext Prepocessor*.

5. *Testing*

   Setelah proses coding selesai, peneliti akan melakukan test (alpha dan beta) dengan cara mencoba sistem ini dilapangan, dan melihat apakah sudah memenuhi kebutuhan user dan melihat apakah sistem ini lebih baik daripada sistem yang sebelumnya.

6. *Maintenance*

   Tahap akhir *Maintenance* dimana dilakukanlah pemeliharaan oleh pihak peneliti dan pihak sekolah, apabila perlu nantinya akan ditambahkan fungsi-fungsi baru atau dilakukan perubahan supaya sistem ini berjalan dengan sangat maksimal.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian penelitian yang akan dilakukan. Sistematika penelitian penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan umum mengenai *sistem one card payment dan absen elektronik pada satu sistem terintregasi menggunakan teknologi RFID (Radio Frequency Identification) di SMKN 6 Garut* konsep pengolahan data, dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi dalam bahasa pemograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penelitian tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.