

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMKS Riyadlul Tauhid adalah salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang berada di Desa Rancapaku Kecamatan Padakembang Kabupaten Tasikmalaya. SMKS Riyadlul Tauhid memiliki jumlah peserta didik yang terus meningkat dari tahun ajaran sebelumnya, maka mutu dan kualitas sekolah ini harus terus ditingkatkan. SMKS Riyadlul Tauhid mempunyai beberapa permasalahan diantaranya pada proses pengisian data absensi, proses rekapitulasi data absensi, pengisian data siswa peminjaman buku di perpustakaan, dan kurangnya informasi yang diberikan pihak sekolah tentang pelanggaran absensi kepada orang tua.

Berdasarkan wawancara pertama dilakukan kepada Bapak Munandar S. H., S.Pd.I. selaku Wakil Kepala Bagian Kesiswaan mengatakan bahwa proses absensi yang sedang berjalan saat ini, masih dilakukan dengan cara guru memanggil nama siswa satu persatu atau memberikan kertas absensi lalu siswa menandatangani secara bergiliran. Hal ini membuat siswa yang sudah menandatangani absensi melakukan ijin keluar dan tidak kembali lagi kedalam kelas. Adapun masalah yang lainnya adalah pada proses rekapitulasi absensi harian dilakukan oleh guru piket, yang berkeliling melihat dan mencatat buku absensi kelas yang diisi oleh siswa yang bertugas sebagai sekertaris kelas. Hal ini dapat dengan mudah dimanipulasi karena absensi tersebut di absen oleh sekertaris kelas, yang menyebabkan data kehadiran yang didapat tidak sesuai dengan kenyataan yaitu siswa yang keluar dari kelas atau sekolah di jam pelajaran tetap memiliki nilai kehadiran yang sempurna.

Berdasarkan wawancara kedua dilakukan kepada Bapak Oman selaku Petugas Perpustakaan mengatakan bahwa proses pencatatan data peminjaman dan pengembalian masih dilakukan dengan cara manual. Hal ini sering menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pengisian data siswa dalam proses peminjaman buku

oleh petugas perpustakaan dan petugas perpustakaan mengalami kesulitan saat melakukan pencarian data ketika siswa melakukan pengembalian.

Berdasarkan wawancara ketiga dilakukan kepada Ibu Desy Yulianti S.Pd. selaku bagian BP/BK mengatakan bahwa kurangnya penyampaian informasi data kehadiran siswa kepada orang tua, yang mengakibatkan orang tua tidak dapat tahu bahwa anaknya selalu masuk sekolah atau tidak. Sekolah memberikan peringatan kepada siswa secara lisan pada siswa yang melakukan pelanggaran tidak masuk atau terlambat sebanyak 2 kali, kemudian untuk pelanggaran absensi sebanyak 3 kali sekolah memberikan surat pemberitahuan dan pemanggilan kepada orang tua siswa untuk menghadap ke bagian kesiswaan dan BP/BK. Hal ini tidak membuat siswa jera karena pada kenyataannya banyak siswa yang mengulang pelanggaran yang dilakukan bahkan siswa tidak menyampaikan surat pemberitahuan kepada orangtua. Dengan begitu orangtua siswa tidak tahu data kehadiran anaknya secara berkala, sekolah pun butuh waktu banyak untuk mendata dan melaporkannya kepada orangtua siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan oleh pihak sekolah, maka dibutuhkan kartu pintar siswa berbasis *Radio Frequency Identificatio* (RFID) sebagai solusi untuk pengisian data absensi masuk, absensi pulang, rekapitulasi data absensi yang telah dilakukan ketika absensi masuk dan absensi pulang, pengisian data siswa dalam proses peminjaman buku, dan untuk penyampaian informasi pelanggaran absensi siswa kepada orangtua. Menurut Hesty Lestari dalam penelitiannya menjelaskan bahwa keunggulan teknologi RFID adalah dalam proses pembacaan dan penulisan data dari tag RFID tanpa kontak langsung dengan tag tersebut dan memiliki kemampuan untuk mengirimkan data yang diterima sama hingga jarak maksimum pembacaan (akurat) [1]. Menurut Eko Budi Setiawan dan Bobi Kurniawan dalam penelitiannya menjelaskan bahwa dengan menggunakan RFID proses absensi menjadi lebih efektif dan efisien, serta mendukung proses kelancaran dalam proses perkuliahan[2]. Menurut Yuda Edi Purnomo dan Heru Supriyono dalam penelitiannya menjelaskan bahwa dengan menggunakan kartu RFID pada proses peminjaman buku dipergustakaan sangat efektif dan efisien serta dalam proses pembuatan laporan dapat membantu petugas

menjadi lebih mudah[3] Perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah dari komponen-komponen dan metode yang digunakan dalam pengiriman data ke penyimpanan. Oleh karena itu, penulis bermaksud membuat “Penerapan Kartu Pintar Siswa berbasis *Radio Frequency Identificatio* (RFID) Dalam Proses Akademik di SMKS Riyadlut Tauhid” yang dapat membantu proses pengisian absensi, proses pengisian data peminjaman buku di perpustakaan, dan pemantauan kehadiran siswa. Sehingga dengan adanya kartu pintar akan mempermudah siswa, guru, dan orangtua untuk saling bertukar informasi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah :

1. Siswa yang telah melakukan absensi dapat keluar masuk kelas atau sekolah karena proses absensi masih dilakukan secara tulis tangan dan absensi dapat dimanipulasi.
2. Proses rekapitulasi data absensi yang dilakukan oleh guru piket yang mencatat dari absensi harian yang ditulis oleh sekertaris kelas, tidak sesuai dengan data kehadiran siswa yang sebenarnya.
3. Proses peminjam dan pengembalian di perpustakaan sering terjadi kesalahan dalam pengisian data siswa oleh petugas perpustakaan.
4. Kurangnya penyampaian informasi data kehadiran siswa kepada orangtua.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti maka maksud dari penelitian ini adalah “Pembangunan Kartu Pintar Siswa Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) Di Lingkungan Smks Riyadlut Tauhid”. Sedangkan untuk Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Kartu RFID di gunakan oleh siswa untuk mengisi data siswa dalam proses absensi masuk dan pulang, serta untuk mendisiplinkan siswa dalam kehadiran di sekolah.

2. Kartu RFID digunakan untuk Membantu petugas piket dalam rekapitulasi absensi setelah siswa melakukan pengisian absensi masuk dan pulang.
3. Kartu RFID digunakan oleh siswa untuk mengisi data siswa dalam proses peminjaman buku di perpustakaan, dan membantu petugas perpustakaan dalam merekap data peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan.
4. Kartu RFID digunakan untuk membantu pihak sekolah dalam melihat data keharidan siswa, dan dari data tersebut dapat langsung di informasikan kepada orang tua secara berkala.

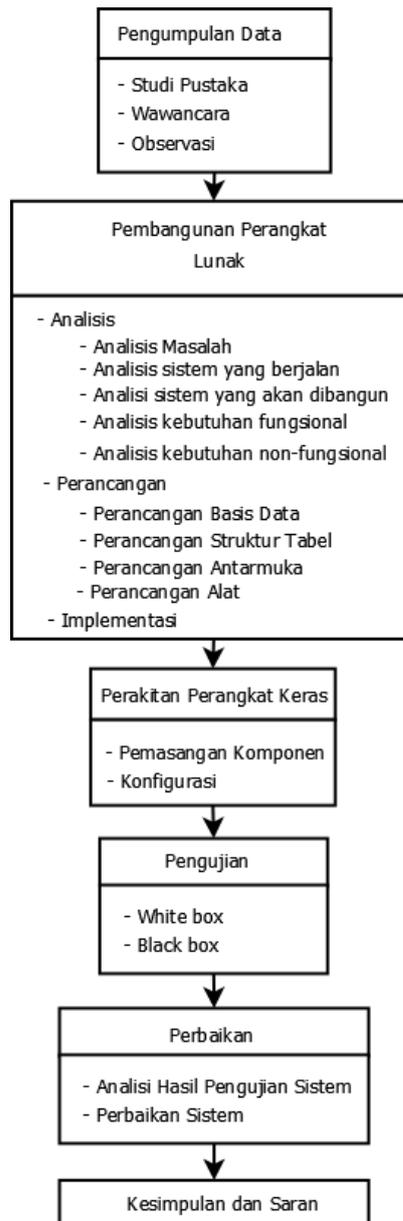
1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibuat, berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun berbasis client-server dan berbasis web.
2. Pengguna dalam sistem ini adalah admin, bagian kesiswaan, petugas perpustakaan, walikelas, orang tua dan siswa.
3. Satu kartu RFID berlaku untuk satu siswa.
4. Kartu RFID berfungsi untuk kartu absensi dan perpustakaan.
5. Absensi dilakukan pada saat siswa datang dan pulang.
6. Menggunakan NodeMCU ESP8266 dan Shield NodeMCU untuk mikrokontroler.
7. Menggunakan Modul RDM6300 125KHz Proximity untuk membaca kartu RFID.
8. LCD 16*02 untuk menampilkan informasi proses absensi.
9. Kartu RFID menggunakan tipe RFID EM4100 EM410X 125KHz.
10. Sistem yang akan dibangun menggunakan bahasa pemograman PHP, HTML, CSS, Java Script, dan C.
11. Menggunakan database MySQL sebagai DBMS.
12. Metode pemodelan perangkat lunak yang digunakan adalah terstruktur.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah yang telah ditentukan dalam melakukan sebuah penelitian yang berguna untuk sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis. Metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1 :



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Metode penelitian dilakukan dengan cara pengumpulan data yang berkaitan dengan judul penelitian dengan cara mencari dan mempelajari buku-buku referensi, jurnal penelitian, skripsi dan bacaan lainnya.

2. Observasi

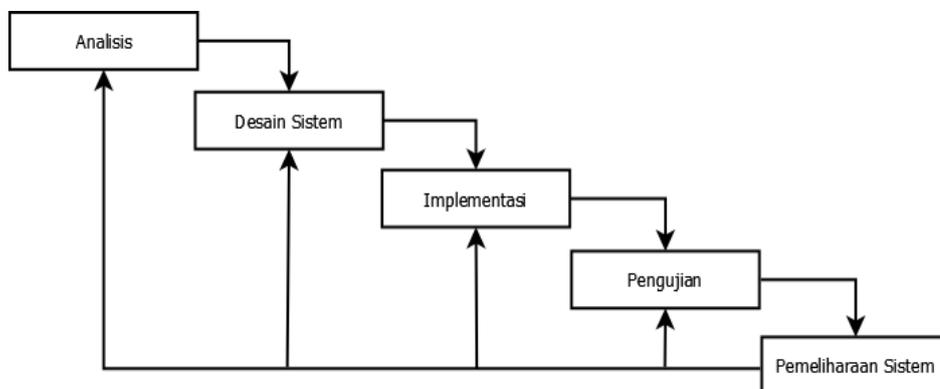
Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan mengadakan penelitian langsung terhadap permasalahan yang diambil SMKS Riyadlut Tauhid.

3. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada guru, stadi SMKS Riyadlut Tauhid.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam tahap pembangunan perangkat lunak ini adalah model waterfall. Berikut merupakan tahapan-tahapan proses pengembangan yang terdapat dalam model waterfall[4]:



Gambar 1.1 Waterfall Method

Berikut adalah penjelasan dari fase-fase yang terdapat dalam metode waterfall:

a. Analisis

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh software yang akan dibangun. Hal ini sangat penting, mengingat software harus dapat

berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti hardware, database, dsb.

b. Desain Sistem

Pada tahap ini desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai didefinisikan secara lengkap. Desain sistem merupakan perancangan sistem yang dilakukakn berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan pada tahapsebelumnya. Proses design sistem untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan di atas menjadi representasi ke dalam bentuk “blueprint” software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

c. Implementasi

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit-unitnya

d. Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun.

e. Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan yaitu penerapan secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur baik dari segi software maupun hardware.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan dan dibagi dalam beberapa bab dengan pokok pembahasan sistematika secara umum adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan bab yang membahas latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang profil lembaga dari mulai sejarah, logo dan deskripsi pekerjaan. Selain itu juga menjelaskan teori-teori yang berhubungan dalam penulisan tugas akhir ini mencakup pengertian, konsep, dan model pembahasan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan mengenai analisis sistem yang mencakup deskripsi masalah, analisis masalah, analisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional serta perancangan sistem yang mencakup perancangan komponen, perancangan terstruktur dan perancangan antarmuka terhadap aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi implementasi dari hasil analisis dan perancangan aplikasi pembelajaran yang telah dibuat, disertai juga dengan hasil pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan secara efektif sesuai yang diinginkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta memaparkan saran yang dapat membantu dalam penelitian berikutnya ataupun saran untuk tempat penelitian itu sendiri.