BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

MTs atau Madrasah Tsanawiyah merupakan sebuah lembaga pendidikan setingkat dengan sekolah menengah pertama atau SMP. Salah satu contoh MTs adalah MTs Al-Ishlah yang bertempat di Kabupaten Cirebon, lebih tepatnya di Desa Bobos. Staf yang ada di dalam struktur organisasi MTs Al-Ishlah Bobos adalah bagian tata usaha dan guru yang salah satu tugasnya adalah melakukan pendataan daftar kehadiran siswa.

Absensi merupakan proses pencatatan kehadiran siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran di sekolah. Proses absensi di MTs Al-Ishlah Bobos saat ini masih menggunakan buku absensi dengan cara memanggil siswa satu persatu pada saat proses belajar sedang berlangsung, kemudian buku absensi yang sudah diisi tersebut akan direkap oleh staf tata usaha untuk dijadikan data yang akan disimpan. Akibatnya, proses absensi tersebut kurang efektif apabila setiap jam sekolah berlangsung setiap guru yang bersangkutan harus mencari keterangan kehadiran siswa terlebih dahulu sebelum proses belajar berlangsung dan staf tata usaha harus menghampiri setiap kelas lalu mencatat kehadiran siswa. Serta apabila dibutuhkannya data kehadiran siswa, staf tata usaha harus memeriksa buku kehadiran siswa setiap kelasnya. Siswa yang setiap jam sekolah melakukan absensi kadang mengalami kendala-kendala, salah satunya adalah data absen yang seharusnya tertulis namun terlewat sehingga siswa tersebut dianggap tidak hadir.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut maka penelitian yang akan dilakukan adalah membangun aplikasi pengolahan data kehadiran siswa. Dengan menggunakan teknologi *RFID* diharapkan dapat mempermudah siswa melakukan absensi dengan akurat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dijelaskan maka dirumuskan suatu masalah yaitu bagaimana membangun aplikasi pengolahan data kehadiran siswa menggunakan *RFID* di MTs Al-Ishlah Bobos.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun aplikasi pengolahan data kehadiran siswa menggunakan *RFID* di MTs Al-Ishlah Bobos.

Tujuan yang diharapkan dari pembangunan aplikasi pengolahan data kehadiran siswa ini adalah:

1. Mempermudah staf membuat rekapitulasi data kehadiran siswa.
2. Mempermudah guru mendapatkan keterangan kehadiran siswa.
3. Menghindari terjadinya kesalahan pengisian data kehadiran siswa oleh staf maupun guru.
4. Menghindari kesalahan dalam melakukan absensi.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah pada pembangunan aplikasi pengolahan data kehadiran siswa menggunakan *RFID* di MTs Al-Ishlah Bobos adalah sebagai berikut :

1. Data yang diolah pada aplikasi pengolahan data kehadiran siswa menggunakan *RFID* di MTs Al-Ishlah Bobos adalah data siswa, data RFID, data guru, dan data absensi siswa setiap harinya pada saat jam belajar akan berlangsung.
2. Proses yang terjadi pada aplikasi yang dibangun adalah pengolahan data siswa, pengolahan data absensi siswa, pengolahan keterangan ketidakhadiran siswa, dan pengolahan data RFID.
3. Keluaran yang dihasilkan berupa informasi siswa dan informasi absensi siswa beserta laporan yang dapat dicetak.

4. Apabila siswa terlambat, maka siswa tersebut akan mendapatkan keterangan keterlambatan.
5. Aplikasi yang dibangun adalah berbasis *client-server*.
6. Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah menggunakan Delphi dan menggunakan DBMS yaitu MySQL.
7. *RFID* (*Radio Frequency Identification*) yang digunakan hanya pada *band* frekuensi rendah atau *Band* LF *(Low Frequency)* menggunakan *RFID* tipe ID 12 yang bekerja pada frekuensi 125-134 KHz dengan penggunaan jarak pendek, kurang lebih sama dengan 12 cm.
8. Kartu T*ag RFID* diberikan kepada siswa yang telah terdaftar di dalam sistem.
9. Analisis pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah analisis terstruktur.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam aplikasi pengolahan data kehadiran siswa menggunakan RFID di MTs Al-Ishlah Bobos adalah dengan metodologi analisis deskriptif yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi secara sistematis, faktual, dan akurat. Metodologi penelitian ini memiliki dua metode penelitian yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

a. Metode Pengumpulan Data

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

a.1 Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, jurnal ilmiah, situs internet dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

a.2 Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung. Observasi dilakukan pada penggunaan aplikasi pengolahan data kehadiran siswa menggunakan RFID di MTs Al-Ishlah Bobos.

a.3 Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab atau konsultasi secara langsung dengan pihak sekolah terhadap masalah yang diteliti. Untuk mengetahui penggunaan aplikasi pengolahan data kehadiran siswa menggunakan RFID di MTs Al-Ishlah Bobos maka dilakukan wawancara kepada staf tata usaha sebagai pengguna aplikasi.

b. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi pengolahan data kehadiran siswa menggunakan RFID di MTs Al-Ishlah Bobos menggunakan model *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya [3]:

a. *Requirements definition*

Tahap ini merupakan layanan, batasan dan tujuan dari sistem yang dibuat dengan mengkonsultasikannya bersama para pengguna sistem. Hal tersebut didefinisikan secara detail dan ditampilkan sebagai spesifikasi dari sistem.

b. *System and software design*

Tahap proses desain sistem membagi kebutuhan sistem akan software dan hardware. Hal tersebut membangun arsitektur sistem keseluruhan. Desain *software* meliputi identifikasi dan penjabaran abstrasi sistem software dasar dan keterhubungannya.

c. *Implementation and unit testing*

Tahap ini merupakan tahapan desain software untuk direalisasikan sebagai sekumpulan program atau unit program. Unit *testing* meliputi verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

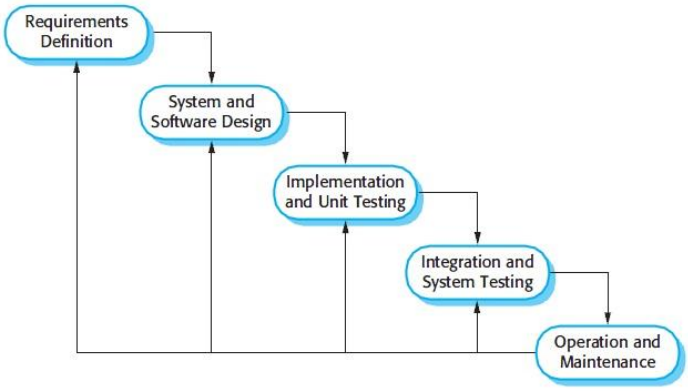
d. *Integration and system testing*

Tahap unit-unit program individual digabungkan (*integrated*) dan diujicoba (*tested*) sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan bahwa kebutuhan-kebutuhan software telah terpenuh. Setelah pengujian, sistem software desampaikan pada pelanggan. Hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

e. *Operation and maintenance*

Tahap akhir dimana biasanya tahapan ini merupakan tahapan terpanjang dalam *lifecycle*. Sistem di-*install* dan digunakan secara praktikal. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan yang tidak diketahui pada tahapan sebelumnya, memperbaiki implementasi unit sistem dan meningkatkan layanan sistem ketika terdapat kebutuhan baru.

Secara umum tahapan pada model *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Model *Waterfall* [3]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Adapun sistematika umum dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan dari permasalahan yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang profil MTs Al-Ishlah Bobos yang memaparkan sejarah, visi misi, dan struktur organisasi serta penjelasan tentang landasan teori yang berisi berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dalam pembangunan aplikasi pengolahan data kehadiran siswa.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi pemaparan analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi pengolahan data kehadiran siswa, analisis terhadap seluruh spesifikasi sistem yang mencakup analisis prosedur yang sedang berjalan, analisis pengguna dan analisis basis data. Selain itu terdapat juga perancangan antarmuka untuk sistem yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan pengujian dari perangkat lunak yang dibangun berdasarkan analisis dan perancangan perangkat lunak yang telah dilakukan. Hasil dari implementasi kemudian dilakukan pengujian perangkat lunak menggunakan metode *blackbox* yang terdiri dari pengujian alpha dan beta sehingga perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan analisis dan perancangan yang telah dilakukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir. Kesimpulan merupakan jawaban atas pertanyaan peneliti melalui analiis sistem yang dibuat. Sedangkan saran adalah masukan yang diberikan dan dijadikan implementasi dalam pembangunan sistem yang lebih baik.