BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMP Muhammadiyah 8 adalah Lembaga pendidikan yang didirikan oleh Pimpinan Muhammadiyah Daerah Bandung yang saat itu dipimpin oleh KH Abdurraman pada tahun 1985. Lembaga pendidikan yang berlokasi di Jl Kadipaten Raya Antapani Bandung ini memiliki salah satu misi yaitu “ Mengembangkan teknologi dan komunikasi dalam pembelajaran dan administrasi”.

Alur cerita pendiriannya bersumber dari cerita yang disampaikan ketua Pimpinan Daerah Muhammadiyah saat itu yaitu KH. Abdurraman. Beliau mengungkapkan bahwa pada saat diadakan rapat kecil pimpinan Muhammadiyah, tak sengaja membaca iklan dari sebuah media masa yang tertulis akan didirikan 2000 rumah di Antapani dan sebuah lahan tanah untuk lembaga pendidikan. Secara spontan muncul ide untuk mendirikan sekolah karena dikhawatirkan akan dibangun oleh non muslim yang tentunya akan berpengaruh pada masyarakat penghuni 2000 rumah tersebut. Namun membangun tak semudah merusak, mendirikan tak semudah menghancurkan karena banyak aral melintang di depan. Tercatat tak kurang dari 14 lembaga non muslim telah siap secara materi atau finansial untuk membeli lahan tanah yang sekarang berlokasi di jalan Kadipaten Raya. Sebaliknya, Muhammadiyah tak memiliki dana kecuali semangat dan kerja keras dan memang hanya organisasi Muhammadiyah yang saat itu siap bersaing. Andaikan organisasi dakwah Muhammadiyah mundur artinya telah mengorbankan akidah 2000 rumah tangga begitu saja.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Dani Setiawan selaku Wakil Kepala sekolah sejumlah masalah keamanan yang mencangkup sistem pembayaran dalam bertransaksi di Koperasi SMP Muhammadiyah 8 yang dihadapkan pada beberapa ancaman yaitu: penipuan, masalah pencurian kartu pelajar, dan pencurian identitas siswa/siswi yang sebagian besar ancaman ini bersifat internal yang dilakukan oleh siswa/siswi itu sendiri maka dari itu, ini menjadi sebuah tantangan tersendiri bagi Bapak Dani Setiawan selaku Wakil

Kepala sekolah dalam memberikan rasa aman kepada siswa/siswi SMP Muhammadiyah 8 dalam bertransaksi di Koperasi.

Saat ini banyak teknologi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya dengan memanfaatkan teknologi pendeteksi sidik jari dengan menerapkan teknologi *Biometrik Fingerprint*. Otentikasi dengan verifikasi biometrik menjadi semakin umum dalam sistem keamanan perusahaan dan masyarakat, elektronik konsumen dan aplikasi titik penjualan (POS). Selain keamanan, kekuatan pendorong di belakang verifikasi biometrik adalah memberikan kenyamanan. Perangkat biometrik, seperti scanner jari, terdiri dari pembaca atau scanning perangkat dan database yang menyimpan data biometrik untuk perbandingan. [1]

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk membangun sebuah teknologi *Biometrik Fingerprint* yang dapat meningkatkan mutu layanan yang terdapat di SMP Muhammadiyah 8 yang hasilnya akan dituangkan dalam bentuk laporan tugas akhir dengan judul “**Sistem Pembayaran Berbasis *Biometrik Fingerprint* di SMP Muhammadiyah 8**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, berikut adalah identifikasi masalah yang di kaji dalam penelitian ini :

1. Mencegah pencurian identitas yang dilakukan oleh siswa/ siswi dalam bertransaksi di Koperasi.
2. Mencegah terjadinya tindak penipuan yang dilakukan oleh siswa/ siswi dalam bertransaksi di Koperasi.
3. Pada tahun ajaran baru koperasi selalu dipenuhi oleh siswa yang akan membeli kebutuhan sekolah yang menyebabkan petugas koperasi kesulitan dalam melayani siswa.
4. Terjadinya proses pembayaran yang lama dan antrean panjang dikarenakan petugas koperasi masih menghitung total belanja siswa secara manual.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka maksud dari penelitian yang akan dilakukan adalah membangun sistem pembayaran pada satu sistem terintegrasi menggunakan *Biometrik Fingerprint* di SMP Muhammadiyah 8.

Sedangkan tujuan dalam melakukan penelitian ini sebagai berikut:

1. Memudahkan proses identifikasi siswa/siswi yang bertransaksi di Koperasi
2. Petugas koperasi dapat dengan mudah melayani siswa yang membeli kebutuhan sekolah.
3. Mengurangi terjadinya pencurian dan penipuan identitas siswa/siswi yang akan bertransaksi di koperasi.

1.4 Batasan Masalah

Untuk dapat mencapai tujuan dari apa yang telah diutarakan sebelumnya maka diperlukan adanya batasan masalah agar pembahasan tidak menyimpang dari permasalahan yang dibahas.

Adapun batasan-batasan masalah yang ada dalam penelitian ini meliputi:

1. Sistem yang dibangun ini berbasis *web client-server*.
2. *Biometrik Fingerprint* dari sistem ini nantinya akan berfungsi sebagai alat verifikasi pembayaran.
3. *Biometrik Fingerprint* ini hanya bisa digunakan di lingkungan SMP Muhammadiyah 8.
4. Pengguna dalam sistem ini adalah admin, petugas koperasi dan siswa.
5. Hak akses admin dalam sistem ini adalah mengolah petugas koperasi dan data kelas.
6. Hak akses petugas koperasi dalam sistem ini adalah untuk mengolah data barang, data siswa, data saldo dan data belanja.
7. Hak akses Siswa dalam sistem ini adalah untuk melakukan pengisian saldo, melakukan pembayaran di koperasi dan mengecek saldo melalui fasilitas sms gateway.

8. Tools yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini meliputi, Sublime Text 3 sebagai media coding, Apache sebagai Web Server, MySQL sebagai Database dan GAMMU sebagai library sms gateway.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu cara yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah dan memerlukan data – data agar penelitian dapat terlaksana. Metodologi yang digunakan untuk penelitian ini adalah eksperimen. Berikut adalah alur dari metodologi yang akan digunakan :

1. Analisis Sistem

Analisis Sistem merupakan suatu kegiatan untuk memodelkan suatu masalah yang ada beserta solusi pemecahan masalahnya. Adapun tahapan analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Analisis Masalah

Analisis sistem ialah penjabaran dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam berbagai bagian komponennya dengan maksud agar bisa mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai macam masalah atau hambatan yang timbul pada sistem sehingga nantinya bisa dilakukan penanggulangan, perbaikan dan juga pengembangan.

b. Analisis sistem yang berjalan

Analisis sistem yang berjalan adalah tahapan untuk menganalisa prosedur berupa urutan kegiatan yang tepat dari tahapan – tahapan yang dilakukan seperti mengenai proses apa yang di kerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut, bagaimana proses tersebut dapat dikerjakan dan apa saja yang terlibat dari sistem yang berjalan.

c. Analisis sistem yang akan dibangun

Analisis sistem yang dibangun yaitu tahapan yang memberikan gambaran sistem yang dibangun dan bertujuan untuk memberi gambaran yang lebih detail cara kerja dari sistem yang dibangun.

2. Analisis dan Percangan Alat

Analisis alat merupakan kegiatan untuk menentukan alat apa saja yang di gunakan. Berdasarkan parameter yang berada pada analisis *Fingerprint*.

1. Block diagram
2. Analisis Arsitektur Sistem

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah tahapan untuk membuat pondasi. Pada tahapan ini menganalisa kebutuhan apa saja yang mendukung untuk pembangunan sistem

1. Analisis Kebutuhan Fungsional Analisis kebutuhan fungsional penulis akan

menganalisa rancangan sistem yang akan dibangun.

2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional terbagi menjadi beberapa analisis yaitu:

- a. Analisis kebutuhan perangkat keras Penulis menganalisis kebutuhan perangkat keras sistem yang akan dibangun, apakah perangkat keras di BBPP sudah memenuhi kebutuhan minimal perangkat keras atau belum, serta memberikan rekomendasi perangkat keras yang harus digunakan.
- b. Analisis kebutuhan perangkat lunak Pada tahap ini penulis menganalisis kebutuhan perangkat lunak untuk menerapkan sistem monitoring di BBPP, apakah perangkat lunak sudah memenuhi syarat kebutuhan minimal atau belum serta memberikan rekomendasi kebutuhan perangkat lunak kepada perusahaan.
- c. Analisis user Analisis user yaitu penulis menganalisis siapa saja yang akan menjadi pengguna pada sistem dan apa saja yang dapat dilakukan pengguna pada sistem tersebut

5. Perancangan Sistem Pembayaran Menggunakan Biometrik *Fingerprint*

Tahapan perancangan sistem pembayaran menggunakan biometrik *fingerprint*, diantaranya:

- a. Perancangan Struktur Menu
- b. Perancangan Antarmuka
- c. Perancangan Pesan
- d. Perancangan Jaringan Semantik

6. Implementasi Sistem

Implementasi Sistem Tahap Implementasi sistem adalah tahapan implementasi dari perancangan yang telah dibuat. Tahap ini merupakan tahap merubah rancangan yang dibuat ke dalam bahasa pemrograman untuk menghasilkan sebuah sistem pembayaran menggunakan biometric *fingerprint*.

7. Pengujian sistem

Pengujian adalah suatu metode untuk mendapatkan dan mengetahui hasil dari perancangan system yang dibuat, didalam penelitian ini pengujian dilakukan dua kali dengan black box.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan yang terdiri dari petugas koperasi yang kesulitan dalam melayani siswa karena banyak yang membeli keperluan sekolah dan proses pembayaran yang lama dan antrean panjang karena masih dilakukan cara manual. Maksud dan tujuan penelitian tentang pembangunan aplikasi sistem pembayaran menggunakan *Biometrik Fingerprint* di lingkungan SMP Muhammadiyah 8 dengan tujuan mempermudah dalam melayani siswa, meminimalisir proses pembayaran lama dan antrean panjang dalam melakukan pembayaran. Batasan masalah mengenai penelitian yang hanya dilakukan di SMP Muhammadiyah 8. Metodologi penelitian serta sistematik penelitian yang merupakan cara untuk mengungkap kebenaran secara objektif.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan umum mengenai sistem pembayaran pada satu sistem terintegrasi menggunakan teknologi *Biometrik Fingerprint* di SMP Muhammadiyah 8 konsep pengolahan data, dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

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 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

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

BAB 5 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.