

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sekolah menjadi tempat siswa untuk mendapatkan pembelajaran, dalam sistem pembelajarannya sekolah mengharuskan siswa untuk datang ke sekolah kemudian sekolah mencatat kehadiran siswa setiap hari sekolah, dalam mencatat kehadiran siswa khususnya sekolah menengah kejuruan masih menggunakan manual. Proses pencatatan kehadiran siswa di serahkan kepada masing-masing wali kelas, kemudian wali kelas menugaskan seorang siswa untuk menjadi seksi presensi.

Tugas seksi presensi mencatat kehadiran siswa pada berkas yang sudah dibuat oleh wali kelas. Pencatatan kehadiran dilakukan setiap masuk jam pelajaran baru dalam sehari oleh seksi presensi, berkas presensi di serahkan kepada wali kelas sebulan sekali untuk di laporkan kepada bagian kesiswaan atau pihak sekolah.

Proses pencatatan kehadiran manual menimbulkan masalah dalam pelaksanaannya, yaitu pihak sekolah baru mengetahui data presensi siswa setelah satu bulan dan proses pencatatan kehadiran manual bisa berbenturan dengan salah satu aturan sekolah, aturan tersebut ialah jika terdapat siswa tiga pertemuan tidak masuk sekolah tanpa keterangan apapun maka siswa tersebut mendapat surat pemanggilan orang tua dan orang tua tersebut harus datang ke sekolah. Dalam kenyataannya pernah terjadi pihak sekolah memanggil salah satu orang tua siswa ke sekolah, orang tua siswa tersebut menyesalkan kepada pihak sekolah karena baru ada pemanggilan orang tua setelah hampir seminggu tidak masuk tanpa keterangan apapun. Hal ini terjadi karena pihak sekolah baru menerima data presensi siswa 1

bulan sekali. Untuk mencegah masalah presensi manual terulang lagi dalam pencatatan kehadiran siswa maka dapat menggunakan komputerisasi dalam pencatatan kehadirannya.

Permasalahan yang terjadi setelah dapat diatasi dengan menggunakan *Radio Frequency Identification* karena RFID pendeteksian Presensi yang sangat cepat dan untuk algoritmanya menggunakan *Advanced Encryption Standard* karena algoritma AES algoritma menggunakan sedikit daya RAM dan ROM. Pencatatan kehadiran siswa di sekolah yang memanfaatkan *Radio Frequency Identification* sebagai alat untuk memasukan data siswa yang hadir, maka siswa akan diberi kartu siswa yang dapat dibaca oleh alat *Radio Frequency Identification* untuk melakukan presensi di sekolah.

Berdasarkan uraian di atas maka pada judul tugas penelitian yang dilakukan berjudul “**Pemanfaatan *Radio Frequency Identification* Pada Aplikasi Presensi Siswa Menggunakan Algoritma AES 128 Bit Berbasis *Client Server*”**”.



## 1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah-masalah pokok dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Bagaimana algoritma AES 128 Bit dapat di implementasikan ke dalam aplikasi presensi siswa yang akan dibuat untuk mengatasi permasalahan dalam pencatatan kehadiran siswa, di dalam penelitian yang dilakukan?
- b. Bagaimana aplikasi presensi siswa yang akan dibuat dalam penelitian ini dapat mendukung Presensi siswa dengan menggunakan *Radio Frequency Identification*?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan algoritma AES 128 Bit pada aplikasi presensi siswa yang akan dibuat dalam sistem *login* adminnya untuk mengatasi permasalahan dalam pencatatan kehadiran siswa.
- b. Aplikasi presensi siswa yang akan dibuat mendukung alat RFID sebagai masukan datanya.
- c. Terlaksananya pencatatan siswa atau kegiatan presensi dengan cara komputerisasi.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari aplikasi presensi siswa yang akan dibuat dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi dibangun menggunakan C#.NET.

- b. Database aplikasi presensi siswa yang akan dibuat menggunakan *MYSQL*.
- c. Perancangan sistem menggunakan UML.
- d. Aplikasi presensi siswa yang akan dibuat hanya mendukung *input* data menggunakan RFID.
- e. Algoritma yang digunakan algoritma AES 128 Bit pada sistem *login* admin.
- f. Aplikasi presensi siswa ini dibangun pada sistem operasi Windows 10.

## **1.5 Metodologi Pengerjaan Skripsi**

Metodologi pengerjaan skripsi yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan terbagi dalam beberapa tahapan, yaitu :

### **1.5.1 Teknik Pengumpulan Data**

#### **a. Studi Literatur**

Pengumpulan data dengan mengumpulkan jurnal, *paper*, buku, dan internet yang ada kaitannya dengan penelitian.

#### **b. Observasi**

Selain menggunakan studi *literatur* pengumpulan data juga dilakukan dengan cara Observasi, yaitu melakukan penelitian langsung ke tempat penelitiannya.

### **1.5.2 Pendekatan Sistem**

Metodologi berorientasi objek adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya. Metodologi berorientasi objek merupakan suatu cara bagaimana sistem perangkat lunak dibangun melalui

pendekatan objek secara sistematis. Metode berorientasi objek didasarkan pada penerapan prinsip-prinsip pengelolaan kompleksitas. Metode berorientasi objek meliputi rangkaian aktivitas analisis berorientasi objek, perancangan berorientasi objek, pemrograman berorientasi objek. Dan pengujian berorientasi objek (M.Shalahuddin, 2014).

Penelitian ini menggunakan perancangannya menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Dalam penelitian ini menggunakan beberapa diagram UML, di antaranya :

a. Class Diagram

“Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi” (M.Shalahuddin, 2014).

b. Use Case Diagram

“*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat” (M.Shalahuddin, 2014).

c. Activity Diagram

“Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *Workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak” (M.Shalahuddin, 2014).

d. Sequence Diagram

“Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek” (M.Shalahuddin, 2014).

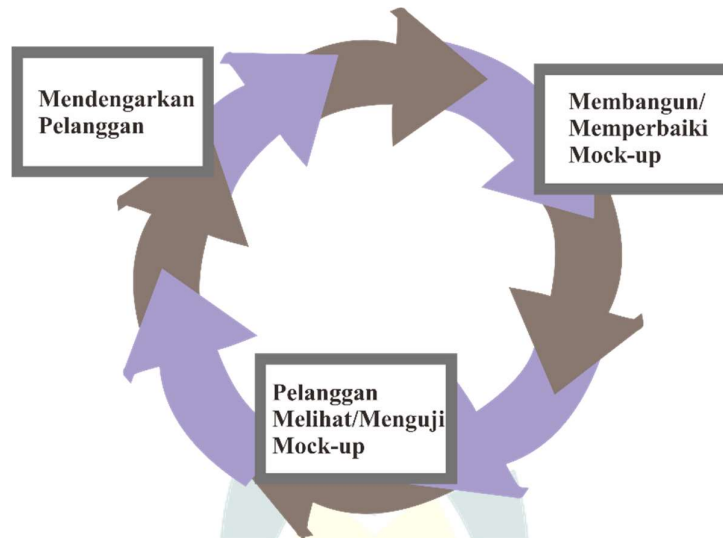
### 1.5.3 Pengembangan Sistem

Model pengembangan pada aplikasi presensi siswa pada penelitian yang dilakukan menggunakan model prototipe.

Model Prototipe (*prototyping model*) dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program prototipe agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program prototipe biasanya merupakan program yang belum jadi. Program ini biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi. Program prototipe ini dievaluasi oleh pelanggan atau *user* sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau *user*.

Berikut adalah gambar dari model prototipe :





Gambar 1.1 Ilustrasi model prototipe (M.Shalahuddin, 2014)

*Mock-up* adalah sesuatu yang digunakan sebagai model desain yang digunakan untuk mengajar, demonstrasi, evaluasi desain, promosi, atau keperluan lain. Sebuah *mock-up* disebut sebagai prototipe perangkat lunak jika menyediakan atau mampu mendemonstrasikan sebagian besar fungsi sistem perangkat lunak dan memungkinkan pengujian desain sistem perangkat lunak. Iterasi terjadi pada pembuatan prototipe sampai sesuai dengan keinginan pelanggan (*customer*) atau *user* (M.Shalahuddin, 2014).

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penyusunan skripsi berdasarkan buku pedoman teknis skripsi Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung 2015, ada tiga bagian besar untuk dimasukkan dalam laporan Skripsi, yaitu :

### 1.6.1 Bagian Awal

Bagian awal memuat bahan-bahan preliminier. Bagian awal laporan Skripsi, meliputi :

- a. Judul Skripsi
- b. Halaman Pengesahan
- c. Lembar Pengesahan
- d. Abstrak

Bagian ini berisi inti laporan Skripsi secara menyeluruh tetapi singkat, antara lain berisi : permasalahan, metode pemecahan, dan hasilnya (maksimum 200 kata).

- e. Kata Pengantar
- f. Daftar Isi
- g. Daftar Gambar, Grafik, Diagram
- h. Daftar Tabel
- i. Daftar Istilah
- j. Daftar Lampiran

### **1.6.2 Bagian Inti / Pokok**

Bagian inti / pokok memuat naskah utama dari skripsi. Bagian inti / pokok laporan Skripsi, meliputi :

- a. Pendahuluan

Pada BAB I Pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang masalah, penegasan dan alasan pemilihan judul, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan batasan masalah.

- b. Landasan Teori

BAB II Landasan Teori mengacu pada daftar pustaka. Pustaka yang digunakan adalah pustaka 10 tahun terakhir, relevan, dan asli.

- c. Analisis dan Perancangan



Dalam BAB III Analisis dan Perancangan menjelaskan mengenai analisis dan rancangan yang digunakan dalam pembuatan sistem.

d. Pengujian dan Implementasi

BAB IV Pengujian dan Implementasi uraian mengenai hasil pengujian dan implementasi sistem pada penelitian yang dilakukan.

e. Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan hal-hal yang telah dikerjakan dan saran (hal-hal yang masih dapat dikembangkan lebih lanjut/yang belum dikerjakan).

### 1.6.3 Bagian Akhir

Bagian Akhir memuat bahan-bahan referensi. Bagian Akhir laporan Skripsi, meliputi :

- a. Daftar Pustaka
- b. Lampiran-lampiran
- c. Daftar Riwayat Hidup

