

**APLIKASI PRESENSI SEKOLAH  
DENGAN TEKNOLOGI RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION DAN GAMMU SMS  
BERBASIS WEB  
(Studi Kasus SMA N 1 Depok Sleman Yogyakarta)**

Aldy Kusuma Wijaya

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional  
"Veteran" Yogyakarta.

Jl.SWK 104 (Lingkar Utara) Condongcatur, Yogyakarta 55283 Indonesia.

[aldykusuma52@gmail.com](mailto:aldykusuma52@gmail.com)

---

---

## Abstak

Seiring dengan berkembangnya teknologi komunikasi, dan sistem informasi, maka semakin banyak pula di buat sistem presensi kehadiran, dan informasi akademik. Pengembangan sistem presensi yang lebih modern dengan memperhatikan sisi kejujuran perlu dibangun sebagai pengganti presensi manual menggunakan kertas. Sistem Presensi ini sekaligus dapat menjadi *standart* baru pada sistem presensi di lingkup Pendidikan.

Dipilihnya sistem presensi untuk SMA N 1 Depok, Sleman Yogyakarta menggunakan teknologi RFID berbasis *web* dan SMS *Gateway* ini dikarenakan melihat sistem presensi yang digunakan pada sekolah tersebut masih menggunakan sistem manual yaitu menggunakan kertas, dengan adanya sistem ini diharapkan dalam pelaksanaan presensi siswa dapat lebih praktis dan efisien serta pengiriman informasi oleh pihak sekolah dapat lebih cepat.

Pada implementasi aplikasi ini, pada tahap awal pengguna harus mendaftarkan identitasnya dengan menggunakan program aplikasi presensi yang di bangun dengan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic, untuk selanjutnya di simpan data ke dalam *database* My SQL yang telah terintegrasi SMS Gateway melalui perangkat lunak pengirim sms yaitu Gammu SMS. Adapun untuk proses presensi menggunakan mesin presensi RFID ID-12 yang sudah terkoneksi dengan komputer dan siap melakukan pencocokan tag RFID pada setiap siswa dan siswi yang melakukan presensi kehadiran pada database MySQL.

Hasil dari penerapan aplikasi ini adalah bahwa presensi kehadiran dengan menggunakan Teknologi RFID akan lebih cepat dan bersifat unik. Karena setiap tag RFID memiliki nomor identitas yang berbeda sehingga tidak dapat digantikan oleh tag RFID orang lain. Selain itu dengan Teknologi SMS Gateway, orang tua akan lebih mudah untuk memperoleh informasi kehadiran putra/putrinya.

Dari sisi siswa/siswi pada SMA N 1 Depok, Sleman Yogyakarta, diharapkan akan semakin memupuk sikap disiplin dalam hal waktu, karena secara tidak langsung aplikasi ini akan menumbuhkan sikap mental tepat waktu pada siswa/siswi, dan diharapkan aplikasi ini dapat memperbaiki segala kekurangan pada aplikasi absensi yang telah lebih dulu diimplementasikan.

Kata Kunci : Teknologi, Presensi, RFID, SMS Gateway, Informasi, SMA N 1 Depok, Sleman Yogyakarta

## I. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Presensi merupakan kehadiran dan keikutsertaan siswa dan siswi secara fisik dan mental terhadap aktivitas dan jam efektif sekolah. Sedangkan *absensi* merupakan ketidakhadiran siswa dan siswi secara fisik pada jam efektif sekolah.

Saat ini dalam proses presensi siswa dan siswi disekolah umumnya masih menggunakan sistem manual, yaitu dengan mengisi data kehadiran pada buku presensi yang disediakan oleh pihak sekolah atau dengan cara pemanggilan setiap siswa dan siswi oleh guru yang mengajar, sehingga perlu adanya *upgrade* sistem mengingat perkembangan teknologi saat ini semakin berkembang, serta peran orangtua yang kurang dilibatkan dalam menerima informasi dari sekolah.

Sistem presensi yang diterapkan pada SMA Negeri 1 Depok Sleman Yogyakarta sendiri masih menggunakan sistem konvensional yaitu dengan cara melakukan pemanggilan setiap siswa dan siswi saat jam belajar berlangsung, presensi ini berlangsung pada setiap mata pelajaran yang diterima siswa setiap harinya, apabila terdapat empat kali mata pelajaran yang berbeda dalam satu hari maka siswa akan melakukan presensi oleh guru yang mengajar sebelum memulai pelajaran, sehingga presensi dengan sistem seperti ini dirasa kurang efektif dan efisien serta kurang memaksimalkan kegiatan belajar mengajar, karena waktu yang dibutuhkan untuk melakukan presensi sendiri sekitar 10 menit sebelum kegiatan belajar dimulai, setelah jam pelajaran berakhir, data presensi langsung diserahkan kepada petugas yang mengurus presensi kehadiran siswa, dari setiap mata pelajaran pada kelas yang ada, petugas memasukan data presensi pada setiap minggunya, sedangkan media pengolahan data menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, hal ini dirasa kurang efisien sebab banyak waktu yang diperlukan untuk memasukan data presensi siswa pada setiap mata pelajaran untuk menjadi laporan bulanan.

Dalam aspek lain terkait pengiriman informasi dari pihak sekolah kepada orangtua siswa pada SMA N 1 Depok Sleman Yogyakarta juga masih memanfaatkan sistem manual yaitu dengan cara mengirimkan surat kepada orangtua yang biasanya dititipkan kepada siswa, maka muncul sebuah permasalahan yaitu informasi yang seharusnya diterima oleh orangtua pada hari itu tidak sedikit siswa lupa untuk menyampaikan kepada orangtua, sehingga orangtua akan mengeluhkan kepada wali kelas ketika melakukan pertemuan pada setiap pengambilan *raport* terkait informasi dari sekolah.

Melihat permasalahan yang ada maka penulis ingin membuat sebuah aplikasi yaitu “Aplikasi Presensi Sekolah dengan Teknologi *Radio Frequency Identification* dan Gammu SMS berbasis WEB” garis besar sistem ini adalah dalam melakukan presensi kehadiran siswa hanya membawa kartu ID dimana kartu tersebut berisi data siswa yang digunakan untuk melakukan presensi setiap harinya, prinsip kerjanya sendiri menggunakan gelombang elektromagnetik dimana siswa hanya melakukan *scan* kartu pada *RFID Reader* yang disediakan pihak sekolah, selain melakukan presensi menggunakan kartu ID sistem dapat melakukan pengiriman informasi kepada orangtua secara *realtime* terkait presensi anaknya setiap harinya, sehingga orangtua mengetahui bahwa anaknya sudah berada disekolah, selain itu sistem ini dapat melakukan rekap data otomatis pada setiap siswa yang melakukan presensi setiap hari, rekap data ini dapat dilihat oleh admin serta melakukan cetak rekap data presensi itu sendiri.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat aplikasi presensi dalam sebuah unit sekolah agar siswa dan siswi lebih cepat dalam melakukan presensi setiap harinya?
2. Bagaimana membuat sebuah aplikasi yang berfungsi untuk mengirimkan informasi dari pihak sekolah terkait presensi siswa dan siswi setiap harinya secara cepat, akurat dan efisien?
3. Bagaimana membuat aplikasi presensi Sekolah dengan Teknologi *Radio Frequency Identification* dan Gammu SMS berbasis WEB?

## 1.3. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah menghasilkan Aplikasi Presensi Sekolah dengan Teknologi *Radio Frequency Identification* dan Gammu SMS berbasis WEB, yang nantinya diharapkan aplikasi ini dapat diterapkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) N 1 Depok Sleman Yogyakarta sebagai aplikasi yang berfungsi memantau perkembangan kehadiran siswa dan siswi dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah serta dapat memberikan informasi dari pihak sekolah melalui SMS Gateway.

Tujuan dan manfaat dari penerapan aplikasi presensi ini adalah agar mempermudah proses presensi yang dilakukan guru terhadap siswa dan siswi disekolah serta mempermudah dalam melakukan rekapitulasi data.

## 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada aplikasi yang akan dibangun dalam tugas akhir ini adalah:

1. RFID (*Radio Frequency Identification Device*) yang digunakan hanya pada band frekuensi rendah atau band LF (*Low Frequency*).
2. Simulasi sistem presensi ini menggunakan RFID tipe ID-12 LA yang bekerja pada frekuensi 125-134 Khz dengan penggunaan jarak pendek, kurang lebih 12 cm.
3. Setiap *tag* RFID digunakan hanya untuk satu siswa dan siswi dalam melakukan presensi.
4. Aplikasi ini hanya di khususkan untuk memantau aktifitas presensi siswa dan siswi serta memberikan informasi dari sekolah melalui SMS Gateway.
5. Dalam pengujian aplikasi ini, menggunakan windows 10, 64bit, dengan *prosesor Dual Core* serta perangkat tambahan untuk SMS Gateway menggunakan *modem wavecom MI306B* dalam pengujian.

## 1.5. Metodologi Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan model *Waterfall* / air terjun dimana model ini merupakan model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Adapun tahapan yang digunakan dalam metode *Waterfall* mencakup[1]:

1. *Communication*
2. *Planning*
3. *Modeling*
4. *Construction*
5. *Deployment*

## II. Dasar Teori

### 2.1. Pengertian Sistem

Sistem merupakan suatu jaringan kerja yang terdiri dari kumpulan berbagai prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Pemahaman sistem

yang kedua yaitu dengan pendekatan elemen atau komponen merupakan kumpulan dari berbagai komponen yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan tertentu [2].

## 2.2. Pengertian Informasi

Informasi merupakan suatu data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna atau bermanfaat untuk semua masyarakat, yang dapat memberi manfaat untuk suatu pengambilan keputusan atau untuk mendukung sumber informasi [3].

## 2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen sistem yang berada di dalam suatu ruang lingkup organisasi, saling berinteraksi untuk menghasilkan sebuah informasi yang bertujuan untuk pihak manajemen tertentu dan untuk mencapai tujuan tertentu.

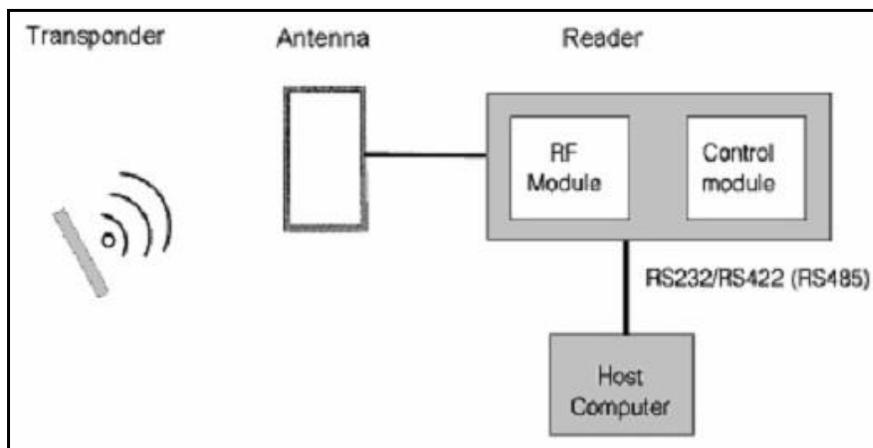
Faktor-faktor yang menentukan kehandalan dari suatu sistem informasi atau informasi dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut [4]:

- 1.Keunggulan
- 2.Ekonomis
- 3.Kehandalan
- 4.Pelayanan
- 5.Kapasitas
- 6.Sederhana dalam Kemudahan
- 7.Fleksibel

## 2.4. RFID

RFID adalah singkatan dari *Radio Frequency Identification*. RFID adalah sistem identifikasi tanpa kabel yang memungkinkan pengambilan data tanpa harus bersentuhan seperti *barcode* dan *magnetic card*. Frekuensi radio digunakan untuk membaca informasi dari sebuah *device* kecil yang disebut RFID *tag* atau *transponder (Transmitter Responder)* dan untuk selanjutnya disingkat menjadi ID *tag*. ID *tag* akan mengenali diri sendiri ketika mendeteksi sinyal dari *device* yang kompatibel, yaitu RFID *reader*. RFID menggunakan *chip* yang dapat dideteksi pada jarak beberapa meter oleh *reader* RFID tanpa kontak langsung.

Pada sistem RFID umumnya, *tag* atau *transponder* ditempelkan pada suatu objek. Setiap *tag* dapat membawa informasi yang unik, di antaranya: *serial number*, model, warna, tempat perakitan, dan data lain dari objek tersebut. Ketika *tag* ini melalui medan yang dihasilkan oleh pembaca RFID yang kompatibel, *tag* akan mentransmisikan informasi yang ada pada *tag* ke pembaca RFID, sehingga proses identifikasi objek dapat dilakukan. Sistem RFID terdiri dari empat komponen, di antaranya seperti dapat dilihat pada gambar 2.10 dibawah ini [5]:



**Gambar 2.1.** Komponen Sistem RFID

### 2.5. SMS Gateway

*SMS Gateway* adalah suatu *platform* yang menyediakan mekanisme untuk menghantar dan menerima *SMS* dari peralatan mobile (HP, PDA phone, dan lain-lain). [6]

### 2.6. Program

Program adalah barisan perintah atau instruksi yang disusun sehingga dapat dipahami oleh komputer dan kemudian dijalankan sebagai barisan perhitungan numerik, dimana barisan perintah tersebut berhingga, berakhir, dan menghasilkan output [7].

### 2.7. Database

*Database* merupakan kumpulan dari *file-file* yang saling berelasi antara satu dengan yang lainnya, untuk melakukan relasi biasanya pada setiap *file* memiliki kata kunci atau *primary key*. Satu *database* menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai pada satu lingkup perusahaan atau instansi [8].

### 2.8. DFD

Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*) Menurut (Jogiyanto, 2005) Adalah Diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data sistem. Maka DFD dapat diartikan sebagai gambaran grafis dari sebuah aliran data dari sumbernya melalui sebuah proses sehingga akan mentransformasikan ke tujuan yang lain atau objek lain.

### 2.9. Flowchart

*Flowchar* atau diagram alir merupakan sebuah bagan untuk menunjukkan sebuah hasil (*flow*) didalam program yang dilakukan secara logika (Jogiyanto, 2005). *Flowchart* ini digunakan sebagai alat utama untuk membantu dalam komunikasi dan untuk sebuah dokumentasi

### 2.10. ERD

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD berfungsi sebagai pemodelan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Menurut salah satu para ahli *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analys* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain *database relasional* yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan

*detail* pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk *database* [10].

### 2.11. RAT

Relasi adalah hubungan antara tabel yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata. Relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu *database* [11].

### 2.12. XAMPP

XAMPP merupakan sebuah paket aplikasi yang didalamnya terdapat kumpulan perangkat lunak berupa *server*, *database*, dan pemrograman PHP. *Server* yang digunakan adalah *apache* dan *database* yang digunakan adalah MySQL.

### 2.13. HTML

*Hyper Text Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser internet*. HTML saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

### 2.14. MYSQL

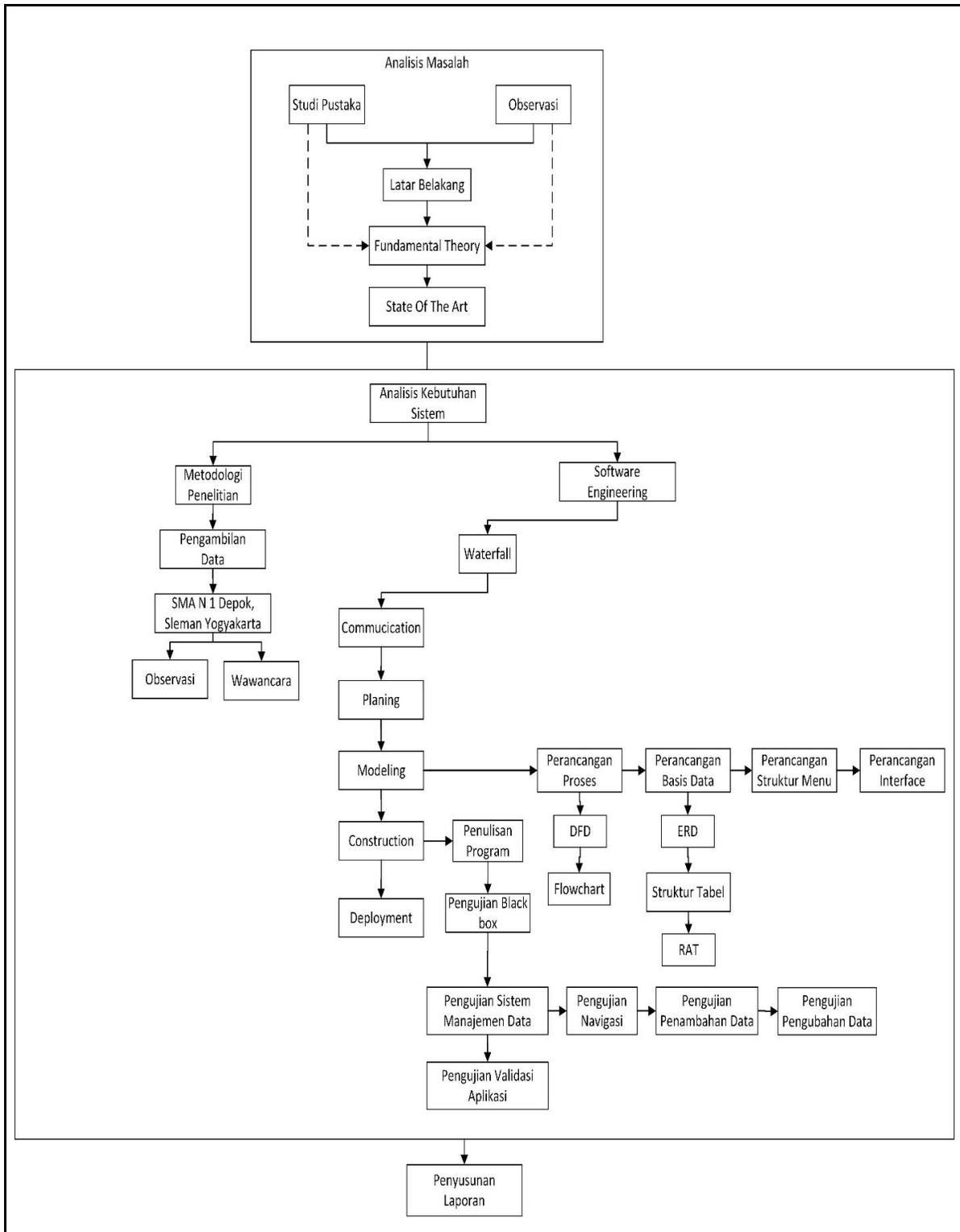
MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini di lengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL). [12].

## III. Analisis dan Perancangan

Pada tahap analisis dan perancangan ini akan membahas tentang metodologi pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan metode *waterfall* / air terjun yang dikembangkan oleh [1].

Tahapan pada metode pengembangan sistem *waterfall* antara lain *communication* berupa pengumpulan data, perencanaan berupa estimasi dan penjadwalan, pemodelan (*modeling*) berupa analisis dan desain, konstruksi (*construction*) berupa penulisan koding dan pengujian, dan penyebaran (*deployment*). Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini hanya pada tahap konstruksi yaitu penulisan koding dan pengujian sistem.

Pada tahapan analisis akan dibahas terkait dengan observasi, studi pustaka dan wawancara, kemudian setelah membahas ketiga tahap tersebut akan muncul latar belakang masalah, dari latar belakang masalah itulah akan mengkaji kembali tentang observasi, studi pustaka, dan wawancara yang nantinya dapat dibuat Studi Pustaka. Pada tahap analisis kebutuhan sistem terdiri 2 tahap yaitu Metode Riset dan *Software Engineering*. Berikut ini merupakan gambaran dari langkah analisis dan perancangan sistem yang dilakukan penulis dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Alur Penyusunan Skripsi

### 3.1. Analisis Masalah

Pada tahap analisis terdapat beberapa tahapan yaitu meliputi studi pustaka, observasi dan wawancara. Tahapan analisis ini dilakukan dengan cara melihat aktifitas saat ini terkait dengan presensi siswa dan siswi disekolah yang masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan buku presensi yang disediakan oleh pihak sekolah, melihat fenomena tersebut maka penulis melakukan observasi pada SMA N 1 Depok, Sleman Yogyakarta serta mengambil data presensi siswa dan siswi pada tahun ajaran 2015/2016 (terlampir). Pada SMA N 1 Depok aktifitas presensi siswa dilakukan rutinitas pada setiap pagi menjelang dimulainya jam belajar mengajar yaitu dengan cara pengisian buku presensi, maka dari itu sistem presensi dengan cara manual tersebut dirasa perlu adanya *upgrade* sistem guna untuk memaksimalkan kegiatan belajar mengajar.

Analisis masalah merupakan langkah awal untuk melakukan investigasi serta upaya pemahaman dan pengkajian sesuatu yang harus diuraikan serta diselesaikan baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

#### 3.1.1. Observasi

Observasi merupakan suatu proses pengamatan dan pencatatan setiap peristiwa atau gejala dan segala hal yang berhubungan dengan objek penelitian dengan cara sistematis. Dalam penelitian ini melakukan penulis survei secara langsung ke lokasi atau instansi terkait untuk mencari informasi yang dibutuhkan oleh *observer*. Dalam penelitian ini penulis melakukan survei ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Depok Sleman Yogyakarta sebagai objek penelitian untuk mengambil data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian ini.

#### 3.1.2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu langkah yang dilakukan sebagai teknik pengumpulan data dengan cara bertatap muka secara langsung untuk memperoleh informasi yang akurat dari seorang ahli atau siapa saja yang mengetahui tentang suatu informasi yang akan ditelitinya. Metode ini digunakan pada penelitian Tugas Akhir dengan mewawancarai wakil kepala sekolah, pegawai atau salah satu guru dan salah satu alumni pada SMA N 1 Depok, Sleman Yogyakarta pada tanggal 23 Juni 2016.

#### 3.1.3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode yang dilakukan dengan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Penelitian ini merujuk pada beberapa literatur karya tulis ilmiah yang pernah ada sebelumnya seperti jurnal yang dibuat oleh [13] dengan judul penelitian “Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Sms Gateway Guna Mempercepat Penyampaian Data Absensi Siswa Di Madrasah Aliyah Negeri 2 Cirebon”, jurnal yang dibuat oleh [14] dengan judul penelitian “Perancangan Sistem Informasi Kesiswaan Berbasis Sms Gateway di Smp Negeri 9 Berau Kalimantan Timur”, jurnal yang dibuat oleh [15] dengan judul penelitian “Rancang Bangun Aplikasi Teknologi RFID dan SMS Gateway (Studi Kasus: SMA Negeri 2 Karawang)”, dll.

### 3.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisis masalah diatas dari hasil observasi, wawancara dan studi pustaka maka dapat dikembangkan sebuah sistem presensi yang sudah ada sebelumnya menggunakan teknologi RFID dan *SMS Gateway* berbasis *web* yang mampu:

1. Melakukan presensi menggunakan *tag* atau *Transponder* RFID pada *RFID Reader* dengan prinsip kerja gelombang elektromagnetik dalam pengiriman data.
2. Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan identifikasi data lebih cepat.

3. Data presensi secara langsung terekap oleh sistem dan dapat melakukan pencetakan laporan harian atau bulanan.
4. Pengiriman status presensi kepada orangtua apakah tepat waktu, terlambat atau tidakhadir.
5. Melakukan pendataan jumlah kelas, jurusan, siswa, dan wali kelas tersusun dengan sistematis.

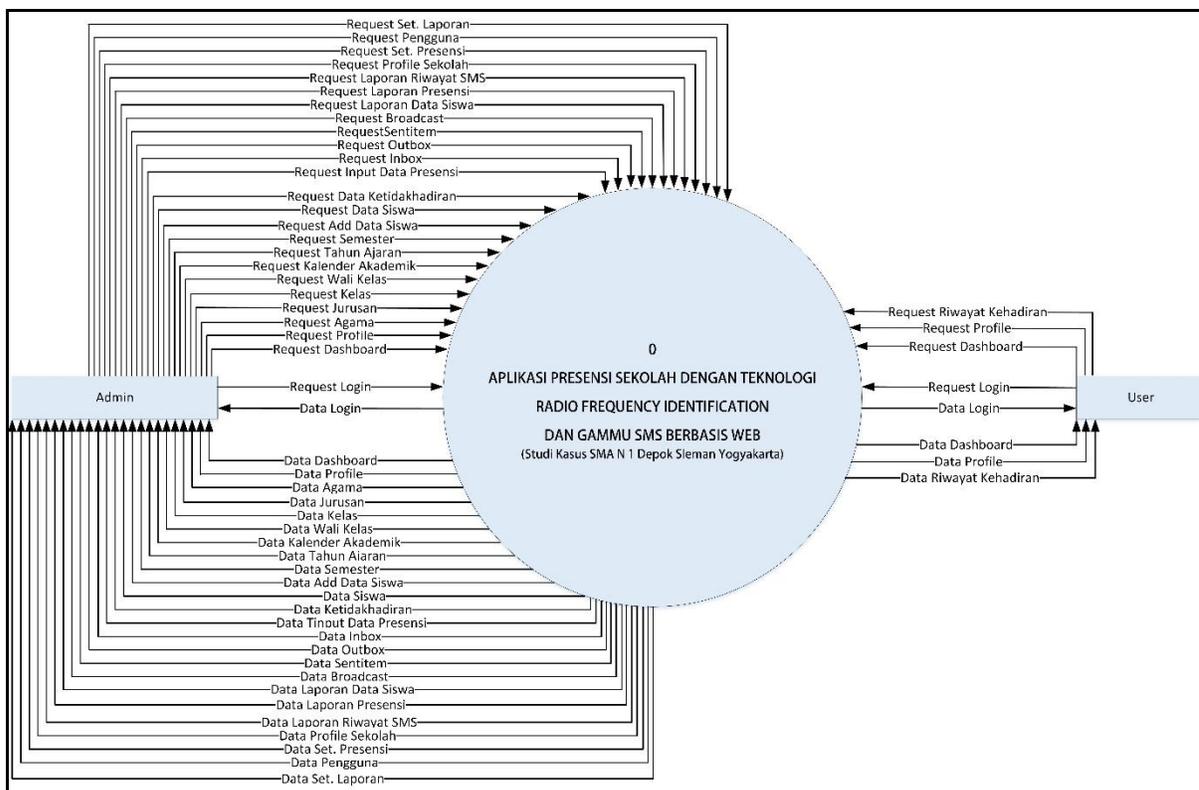
### **3.3. Perancangan Sistem**

Pada tahap perancangan sistem merupakan desain untuk representasi dari tahap analisis sebelum melakukan proses coding. Tahap desain akan membuat rancangan aplikasi dari proses presensi yang akan dilakukan siswa dan siswi setiap hari pada SMA N 1 Depok, Sleman Yogyakarta. Tujuan tahap ini adalah membuat perancangan dan desain sebuah sistem untuk memenuhi kebutuhan *user*. Pada perancangan sistem yang akan dibangun ini terdiri dari perancangan proses menyerupai *Data Flow Diagram (DFD)* dan *flowchart*, perancangan basisdata menyerupai perancangan *ERD*, struktur tabel dan perancangan tabel (*RAT*) serta perancangan antar muka (*interface*) dan bagian struktur menu.

### **3.4. Perancangan Proses**

#### **3.4.1.DFD**

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. Pada DFD *Level 0* terdapat 2 entitas yaitu *admin* dan *user*, *admin* memiliki dua arah aliran data yaitu *login*, *dashboard*, *Profile*, Referensi Data (data agama dan pekerjaan), Mater Data Akademik (Data Jurusan, Kelas, Wali Kelas, Kalender Akademik, Tahun Ajaran dan Semester), Master Data (*Add Data Siswa* dan data siswa), Transaksi Presensi (*Input Data Ketidak Hadiran* dan *Input Data Presensi*), SMS (*Inbox*, *Outbox*, *Sentitem*, dan *Broadcast*), Laporan (Laporan Data Siswa, Laporan Presensi, Laporan Riwayat SMS), *Tools* (*Profile Sekolah*, Set. Presensi, Data Pengguna, Set. Laporan) sedangkan pada *user* siswa dan siswi adalah *login*, *Dashboard*, *Profile* dan Riwayat Kehadiran.



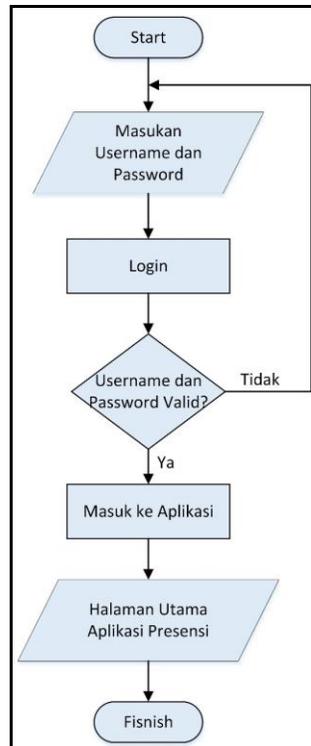
Gambar 3.2. DFD Level 0

### 3.4.2. Flowchart

Diagram *Flowchart* merupakan gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dari suatu program, yang menyatakan arah alur program tersebut. Dalam alur sistem presensi siswa yang akan dibangun terdapat 5 gambaran algoritma dalam bentuk diagram *flowchart* antara lain, *flowchart login*, *flowchart input*, *flowchart presensi* siswa dan pengiriman SMS, *flowchart presensi* pulang dan pengiriman SMS, serta *flowchart* laporan.

#### 1. Flowchart Login

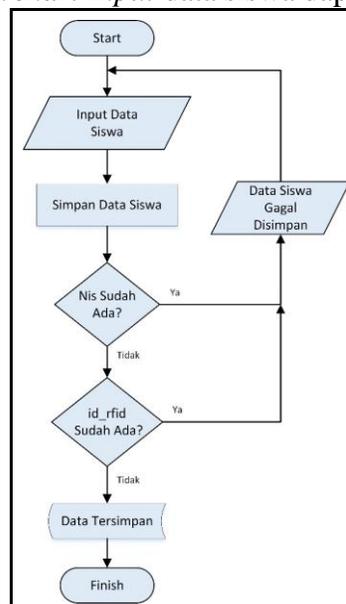
Keamanan suatu data sangat diperlukan dalam pengelolaan *database*, maka dari itu perlu adanya *form login* untuk menghindari pihak yang tidak bertanggung jawab dalam mengakses sistem yang dibuat, maka perlu adanya *form login* demi keamanan tersebut. Berikut merupakan gambaran *flowchart login* sistem *presensi* siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 3.3.** Flowchart Login.

## 2. Flowchart Input Data

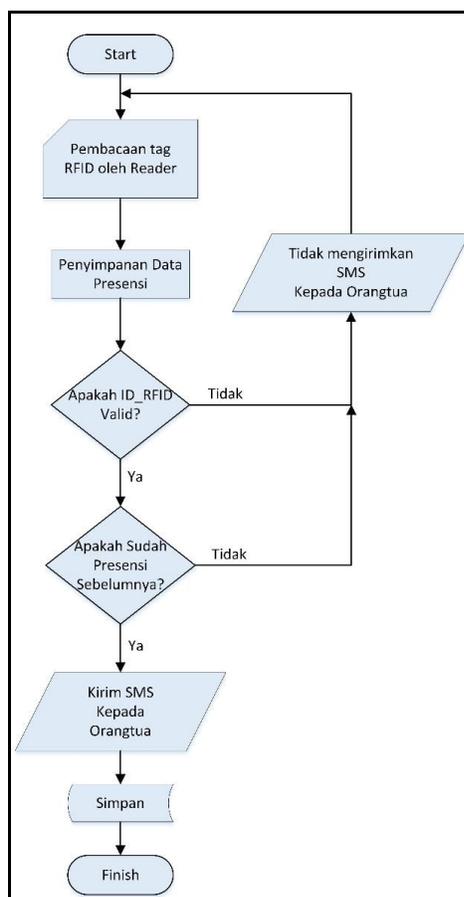
Pada *form input* berfungsi untuk melakukan penambahan data siswa, dalam melakukan presensi, data siswa harus tersimpan didalam database, setiap siswa memiliki nomor identitas siswa atau NIM yang berbeda untuk membedakan dengan siswa yang lainnya. maka dari itu *form input* ini berfungsi untuk *menginputkan* data-data siswa baru dan nomor hp orangtua yang nantinya akan digunakan untuk menerima pesan kehadiran anaknya setiap harinya. Berikut merupakan *flowchart Input* data siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 3.4.** Flowchart Input Data.

### 3. Flowchart Presensi Siswa dan Pengiriman SMS

Dalam proses *presensi* kehadiran siswa dan siswi dilakukan setiap hari, dalam melakukan *presensi* kehadiran, siswa dan siswi memiliki satu kartu RFID atau *tag* yang digunakan untuk melakukan presensi pada RFID *Reader* yang sebelumnya data siswa sudah disimpan oleh admin kedalam *database*, dalam melakukan presensi siswa hanya mendekati *tag* RFID pada RFID *Reader*, ketika data siswa terbaca maka akan muncul *user interface* bahwa presensi berhasil serta informasi status kehadiran siswa saat melakukan *presensi*, setelah data tersimpan kedalam *database* secara otomatis sistem akan mengirimkan pesan kepada orangtua terkait presensi yang dilakukan anaknya setiap harinya. Berikut merupakan gambaran *flowchart* presensi siswa dan pengiriman SMS kepada orangtua dapat dilihat pada gambar Berikut:



Gambar 3.5. Flowchart Presensi Siswa dan Pengiriman SMS.

### 3.5. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan komponen untuk membangun sebuah sistem yang berfungsi sebagai media penyimpanan dan pengolahan data dalam arsitektur dasar untuk sistem. Ada beberapa tahap yang dilalui dalam merancang basis data yaitu merancang *Entity Relation Diagram (ERD)*, struktur tabel, Relasi Antar Tabel (RAT).

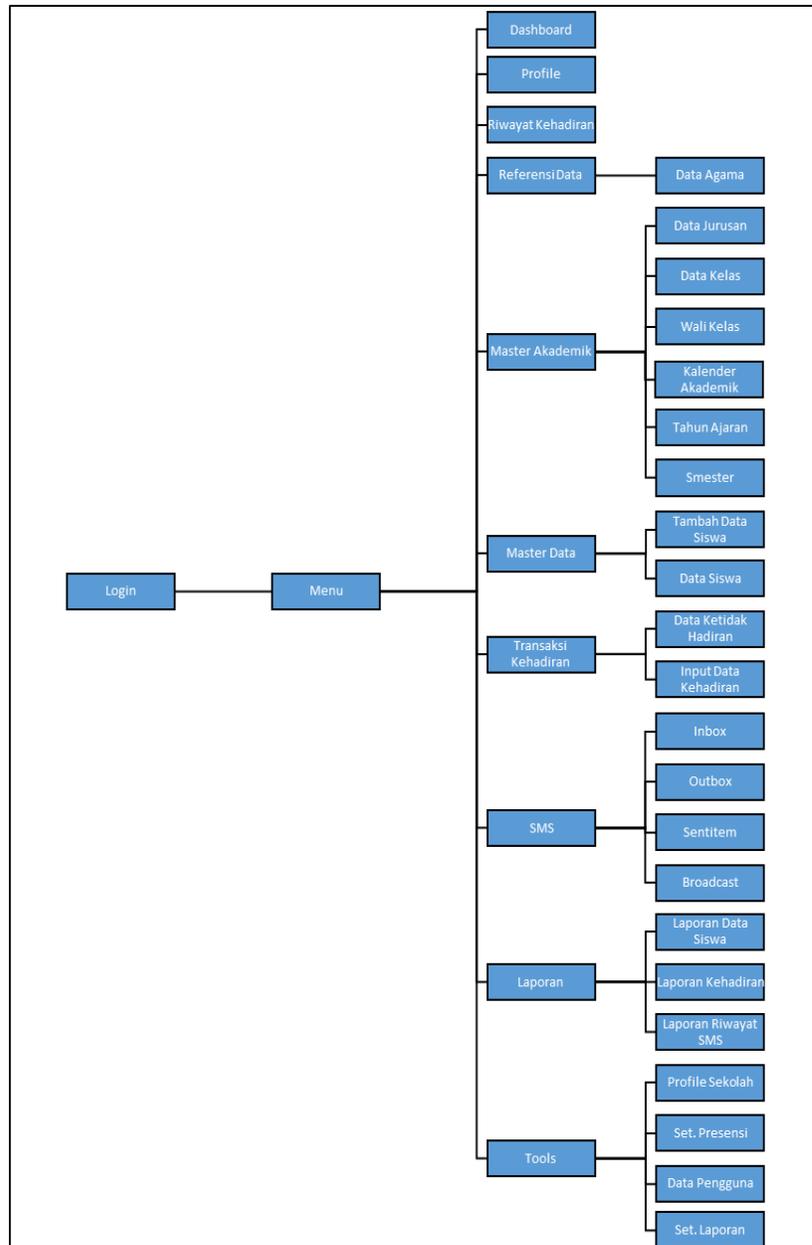
#### 1.ERD

*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu model yang terdapat hubungan dan relasi antar entitas yang akan digunakan dalam membangun sistem presensi sekolah menggunakan teknologi *radio frequency identification* pada SMA N 1 Depok, Sleman



### 3.6. Perancangan Struktur Menu

Pada perancangan struktur menu ini terdapat 10 menu yang dapat diakses oleh admin antara lain Dashboard, *Profile*, Riwayat Kehadiran memiliki sub menu Data Agama, Master Akademik memiliki sub menu Data Jurusan, Data Kelas, Wali Kelas, Kalender Akademik, Tahun Ajaran, dan Semester, Master Data memiliki sub menu Tambah dan siswa dan Data Siswa, SMS memiliki sub menu inbox, outbox, sentitem, dan broadcast, Laporan memiliki sub menu Laporan Data Siswa, Laporan Presensi, dan Laporan Riwayat SMS, dan yang terair adalah menu tools yaitu memiliki sub menu *Profile* Sekolah, Set. Presensi, Data Pengguna dan Set. Laporan. Berikut merupakan gambar susunan rencana perancangan struktur menu pada sistem presensi ini.



**Gambar 3.8.** Rancangan Struktur Menu.

## IV. Implementasi

Implementasi adalah proses membuat, mewujudkan, menguji serta menggunakan sesuatu yang menjadi objek penelitian. Setelah melakukan sebuah perancangan sistem pada objek penelitian yang telah dijelaskan pada bab tiga, maka hal yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan instalasi perangkat, instalasi *software*, implementasi perangkat lunak dan pengujian sistem pada objek penelitian tersebut.

Instalasi perangkat merupakan instalasi *driver* pada perangkat yang akan digunakan meliputi instalasi *driver* RFID dan Modem, kedua adalah tahap instalasi *software* yang digunakan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun yaitu meliputi aplikasi visual basic. Net, *xampp service*, *apache*, dan *services* gammu.

Ketiga yaitu implementasi perangkat lunak meliputi implementasi admin, implementasi *user* (siswa dan siswi) dan implementasi *user interface* saat siswa melakukan presensi dengan aplikasi visual basic .Net. Implementasi admin menjelaskan tentang layanan admin pada aplikasi ini, sedangkan pada implementasi *user* (siswa dan siswi) menjelaskan tentang layanan *user* (siswa dan siswi), serta implementasi pada aplikasi visual basic .Net guna untuk mengetahui sistem kerja pertama kali saat siswa dan siswi melakukan presensi.

Keempat melakukan pengujian aplikasi yaitu menggunakan pengujian *black box* untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji aplikasi kepada siswa kelas XI.IPA.1 pada SMA N 1 Depok Sleman Yogyakarta dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

### 4.1. Instalasi Driver

1. Instalasi Driver RFID
2. Instalasi Driver Modem

### 4.2. Instalasi Software

1. XAMPP

Instalasi xampp diperlukan guna untuk menjalankan *website* berbasis php dan menggunakan pengolahan MySQL, xampp juga dapat disebut *CPanel server visual* yang berfungsi melakukan *preview* atau memodifikasi *website* tanpa harus online atau terakses internet

2. Visual Basic.Net

Aplikasi visual basic. Net ini digunakan sebagai pihak ketiga untuk menghubungkan antara RFID dengan *web server* serta sebagai *user interface* awal ketika siswa melakukan presensi

3. Services Gammu

Aplikasi gammu merupakan *tools* penyedia layanan untuk melakukan sms *gateway*, dalam sistem ini *services* gammu berfungsi sebagai layanan pengiriman sms kepada orangtua siswa

### 4.3. Implementasi Perangkat Lunak

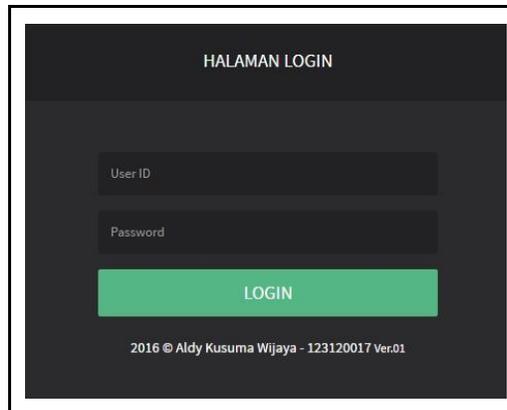
Pengujian perangkat lunak meliputi implementasi admin, implementasi *user* (siswa dan siswi) dan implementasi aplikasi visual basic. Net serta prosedur dalam melakukan *broadcast*.

#### 4.3.1. Implementasi Admin

Implementasi admin menjelaskan tentang layanan admin pada aplikasi serta proses dan alur kerja admin dalam melakukan hak akses pada aplikasi yang dibangun.

1. Halaman Login

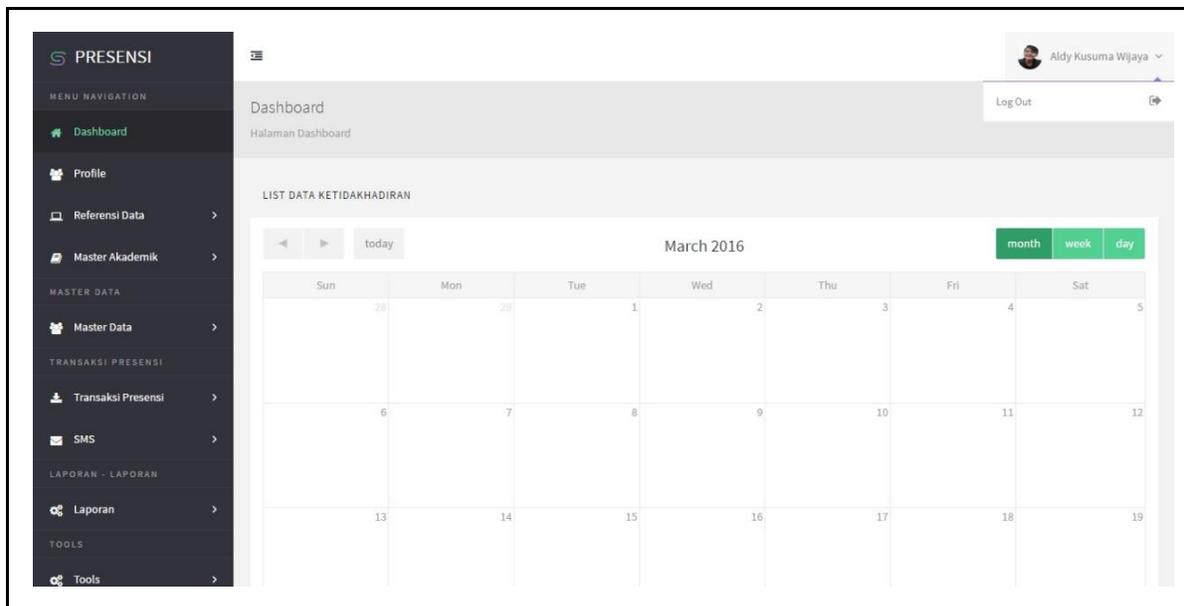
Pada Halaman ini admin harus melakukan verifikasi data sebelum dapat mengakses sistem dengan cara mengisi *user ID* dan *password* pada menu *login* seperti pada gambar **dibawah**.



**Gambar 4.1.** Halaman *Login* Admin.

## 2. Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* merupakan halaman utama ketika admin berhasil melakukan *login* pada sistem, terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh seorang admin pada menu utama ini seperti menu *Profile*, Referensi Data, Master Akademik, Master Data, Transaksi Presensi, SMS, Laporan serta *Tools*.



**Gambar 4.2.** Halaman *Dashboard*..

## 3. Halaman Tambah Data Siswa

Pada halaman tambah data siswa ini berfungsi bagi admin untuk melakukan *input* data siswa dan siswi pada setiap kelas, secara manual admin memasukan biodata siswa atau siswi yang akan di *inputkan* seperti nomor RFID, nomor identitas siswa, nama, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, kota, kode pos, jenis kelamin, agama, nomor hp, foto *profile*, jurusan, kelas, nama orangtua dan nomor hp orangtua.

The screenshot shows the 'Add Student Data' page. The sidebar on the left contains the following menu items: Dashboard, Profile, Referensi Data, Master Akademik, Master Data (with sub-items: Add Data Siswa, Data Siswa), Transaksi Presensi, SMS, and Laporan. The main content area is titled 'Data Siswa' and 'Halaman Tambah Data Siswa'. It contains a form with the following fields: RFID, NIS, Nama Siswa, Tempat Lahir, Tanggal Lahir (with a calendar icon), Alamat, and Kota.

**Gambar 4.3.** Halaman Add Data Siswa.

#### 4. Halaman Ketidakhadiran

Pada halaman ketidakhadiran ini berfungsi bagi admin untuk melakukan *input* data siswa dan siswi yang ingin melakukan izin pada tanggal tertentu, atau ketidakhadiran siswa atau siswi dengan alasan tertentu seperti sakit, ijin, dan sebagainya.

The screenshot shows the 'Absence Data' page. The sidebar on the left contains the following menu items: Dashboard, Profile, Referensi Data, Master Akademik, Master Data (with sub-items: Master Data, Data Ketidakhadiran, Input Data Presensi), Transaksi Presensi, SMS, and Laporan. The main content area is titled 'Data Ketidakhadiran' and 'Halaman Data Ketidakhadiran'. It contains a table with the following columns: No, Nama, Deskripsi, Tgl Mulai, Tgl Selesai, and Action. Below the table is a calendar for March 2016 with buttons for 'month', 'week', and 'day'.

**Gambar 4.4.** Halaman Data Ketidakhadiran.

#### 5. Halaman Input Data Presensi

Pada halaman data presensi ini berfungsi bagi admin untuk melakukan *input* data presensi siswa dan siswi secara manual kedalam sistem, pengisian data kehadiran ini berguna untuk mencegah apabila siswa atau siswi tidak membawa kartu RFID untuk melakukan presensi pada

mesin RFID dan juga apabila kartu RFID siswa atau siswi tidak dapat terdeteksi oleh *reader*, maka siswa tersebut harus menemui admin sekolah untuk melakukan presensi secara manual.

**Gambar 4.5.** Halaman Data Presensi.

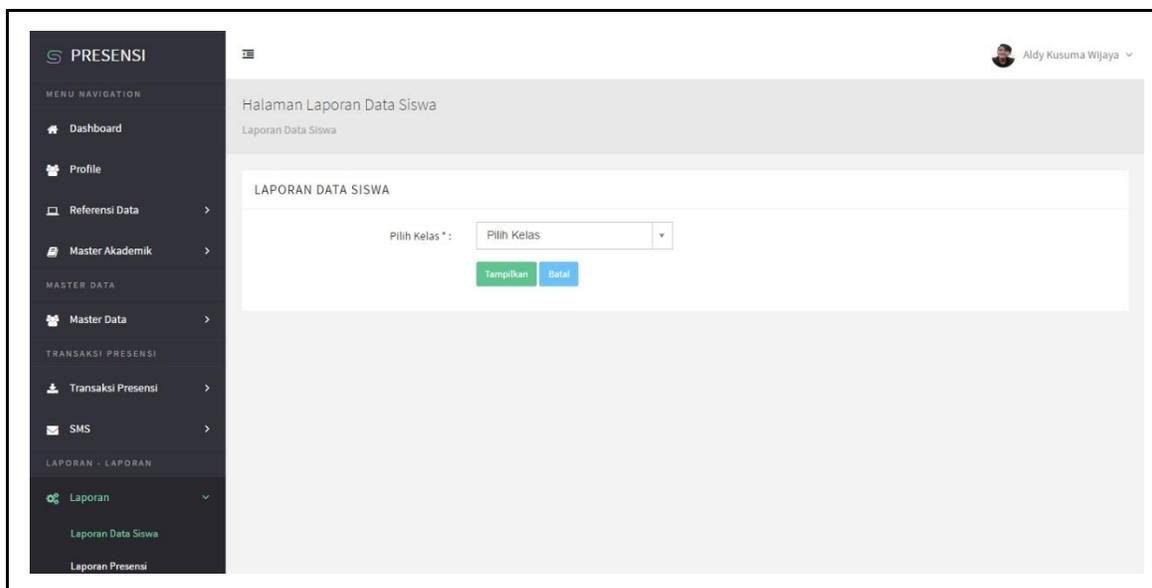
## 6. Halaman Bradcash SMS

Pada halaman *broadcast* ini berfungsi bagi admin untuk melakukan *broadcast* SMS kepada orangtua siswa dan siswi, terdapat 3 jenis pengiriman yang dapat dilakukan yaitu pengiriman kepada orangtua, siswa, dan semua.

**Gambar 4.6.** Halaman *Broadcast*.

## 7. Laporan Data Siswa

Pada halaman laporan data siswa ini berfungsi bagi admin untuk melihat semua rekap data siswa pada setiap jurusan dan kelas.



Gambar 4.7. Halaman Laporan Data Siswa.

No.	Nama Siswa Tempat Lahir, Tanggal Lahir	NIS	Agama	No Handphone	Nama Orangtua	No Handphone
1.	Abdullah Tahir Yogyakarta, 17-07-1995	7966	ISLAM	08999966467	Abdullah	08999966467
2.	Adelia Dian Ramadhanti Yogyakarta, 17-07-1996	7973	ISLAM	0	Ahmad Deedat	0
3.	Aisyah Kusumaningrum Yogyakarta, 13-06-2016	7975	ISLAM	0	Musa	0
4.	Alvian Yusuf Eka Yogyakarta, 06-06-2016	7988	ISLAM	0	Sudrajat	0
5.	Anggraita Febriana Putri Yogyakarta, 05-06-2016	7990	ISLAM	0	Emi	0
6.	Aulia Ekashanti Yogyakarta, 19-06-2016	7997	ISLAM	0	Eno	0
7.	Clara Primadewi Yogyakarta, 13-06-2016	8003	ISLAM	0	Sulis	0
8.	Dea Fairuz Puspa Yogyakarta, 19-06-2016	8004	ISLAM	0	Ardian	0
9.	Erlinda Bella Arista Yogyakarta, 20-06-2016	8005	ISLAM	0	Andi Opset	0

Gambar 4.8. Halaman Cetak Laporan Data Siswa.

DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA KABUPATEN SLEMAN 1 / 3



**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA KABUPATEN SLEMAN**  
 Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Depok  
 DESA CATUR TUNGGAL, KECAMATAN DEPOK  
 KABUPATEN SLEMAN - YOGYAKARTA KODE POS 55281  
 TELEPON / FAX : (0274) 485794 / (0274) 485794  
 E-mail : smansatudepoksleman@gmail.com Website : www.smababarsari.com



**Laporan Presensi Tanggal 29-07-2016 Hari Jumat**  
 Tahun Ajaran : 2015 - 2016 Semester Kelas XI IPA-1

No	Nama	Jam In	Jam Out	Scan In	Scan Out	Jam Kerja	Jam Hadir	Ket
1.	Abdullah Tahir	07:15:00	00:00:00	06:08:56	06:09:11	07:15:00	00:00:15	Datang Cepat + 01 Jam 6 Menit 4 Detik Terlambat Pulang + 06 Jam 9 Menit 11 Detik
2.	Adelia Dian Ramadhanti	07:15:00	00:00:00	06:09:28	06:09:28	07:15:00	00:00:00	Datang Cepat + 01 Jam 5 Menit 32 Detik Terlambat Pulang + 06 Jam 9 Menit 28 Detik
3.	Aisyah Kusumaningrum	07:15:00	00:00:00	06:09:55	06:09:55	07:15:00	00:00:00	Datang Cepat + 01 Jam 5 Menit 6 Detik Terlambat Pulang + 06 Jam 9 Menit 55 Detik
4.	Alvian Yusuf Eka	07:15:00	00:00:00	06:13:16	06:13:16	07:15:00	00:00:00	Datang Cepat + 01 Jam 1 Menit 44 Detik Terlambat Pulang + 06 Jam 13 Menit 16 Detik
5.	Anggraita Febriana Putri	07:15:00	00:00:00	06:10:11	06:10:11	07:15:00	00:00:00	Datang Cepat + 01 Jam 4 Menit 49 Detik Terlambat Pulang + 06 Jam 10 Menit 11 Detik
6.	Aulia Ekashanti	07:15:00	00:00:00	06:10:42	06:10:42	07:15:00	00:00:00	Datang Cepat + 01 Jam 4 Menit 18 Detik Terlambat Pulang + 06 Jam 10 Menit 42 Detik
7.	Clara Primadewi	07:15:00	00:00:00	06:11:16	06:11:16	07:15:00	00:00:00	Datang Cepat + 01 Jam 3 Menit 44 Detik Terlambat Pulang + 06 Jam 11 Menit 16 Detik
8.	Dea Fairuz Puspa	07:15:00	00:00:00	06:11:47	06:11:47	07:15:00	00:00:00	Datang Cepat + 01 Jam 3 Menit 13 Detik Terlambat Pulang + 06 Jam 11 Menit 47 Detik
9.	Erlinda Bella Arista	07:15:00	00:00:00	06:12:10	06:12:10	07:15:00	00:00:00	Datang Cepat + 01 Jam 2 Menit 50 Detik Terlambat Pulang + 06 Jam 12 Menit 10 Detik
10.	Ervita Reihana	07:15:00	00:00:00	06:12:41	06:12:41	07:15:00	00:00:00	Datang Cepat + 01 Jam 2 Menit 19 Detik Terlambat Pulang + 06 Jam 12 Menit 41 Detik

**Gambar 4.9.** Halaman Cetak Data Laporan Presensi Setiap Tanggal.



**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA KABUPATEN SLEMAN**  
 Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Depok  
 DESA CATUR TUNGGAL, KECAMATAN DEPOK  
 KABUPATEN SLEMAN - YOGYAKARTA KODE POS 55281  
 TELEPON / FAX : (0274) 485794 / (0274) 485794  
 E-mail : smansatudepoksleman@gmail.com Website : www.smababarsari.com



**LAPORAN PRESENSI BULAN JULI**  
 TAHUN AJARAN : 2015 - 2016 KELAS XI IPA-1

NIS	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		J	S	M	S	R	R	K	J	S	M	S	S	R	K	J	S	M	S	S	R	K	J	S	M	S	S	R	K	J	S	M
7966	Abdullah Tahir	S	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	H	A	L
7973	Adelia Dian Ramadhanti	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
7975	Aisyah Kusumaningrum	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
7988	Alvian Yusuf Eka	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
7990	Anggraita Febriana Putri	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
7997	Aulia Ekashanti	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8003	Clara Primadewi	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8004	Dea Fairuz Puspa	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8005	Erlinda Bella Arista	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8008	Ervita Reihana	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8019	Fitri Damarsari	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8023	Hizzba Dina Habiana	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8042	Ikadisty Yuliana	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8054	Ilyas Feri Caesar	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8063	Indina Editya	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8065	Kirana Mukharomah	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8075	Kurniawita Sasongko	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8082	Mellya Kumiasari	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8084	Muhammad Haris Sultoni	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L
8087	Muhammad Zahfran	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	A	L	A	A	A	A	A	H	A	L

**Gambar 4.10.** Halaman Cetak Data Laporan Presensi Setiap Bulan.

LAPORAN SEMUA PESAN TANGGAL 28-03-2016		
1. PESAN MASUK : 28-03-2016		
No.	Pesan	No Handphone
1.	Pelanggan 6285743052546, Kamu dapat 1 Pesan Chat & Video. Hubungi *700*38 untuk baca. Pesan akan dihapus	+6285718812895
2. PESAN TIDAK TERKIRIM : 28-03-2016		
No.	Pesan	No Handphone
3. PESAN TERKIRIM : 28-03-2016		
No.	Pesan	No Handphone
1.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Annisa Kun P Tidak hadir untuk hari ini	0123456
2.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Arman La'ama Tidak hadir untuk hari ini	088887
3.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Desinta A Tidak hadir untuk hari ini	089532256143
4.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Dimas Syaputra Tidak hadir untuk hari ini	082135168760
5.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Jemono Tidak hadir untuk hari ini	08886665
6.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Teguh Edi P Tidak hadir untuk hari ini	00977
7.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Yulia Anggraini Tidak hadir untuk hari ini	112231
8.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Dimas Syaputra Tidak Melakukan Presensi pada jam 14:02:07 Status Absen	082135168760
9.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Dimas Syaputra Telah Melakukan Presensi pulang pada jam 14:02:18	082135168760
10.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Arman La'ama Tidak hadir untuk hari ini	088887
11.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Desinta A Tidak hadir untuk hari ini	089532256143
12.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Jemono Tidak hadir untuk hari ini	08886665
13.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Teguh Edi P Tidak hadir untuk hari ini	00977
14.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Yulia Anggraini Tidak hadir untuk hari ini	112231
15.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Annisa Kun P Tidak hadir untuk hari ini	0123456
16.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Arman La'ama Tidak hadir untuk hari ini	088887
17.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Desinta A Tidak hadir untuk hari ini	089532256143

Gambar 4.11. Halaman Laporan Riwayat SMS Pertanggal.

LAPORAN SEMUA PESAN PERIODE 01-03-2016 - 31-03-2016			
1. PESAN MASUK : 01-03-2016 - 31-03-2016			
No.	Pesan	Tanggal	No Handphone
1.	Pelanggan 6285743052546, Kamu dapat 1 Pesan Chat & Video. Hubungi *700*38 untuk baca.	28-03-2016 12:25:19	+6285718812895
2. PESAN TIDAK TERKIRIM : 01-03-2016 - 31-03-2016			
No.	Pesan	Tanggal	No Handphone
3. PESAN TERKIRIM : 01-03-2016 - 31-03-2016			
No.	Pesan	Tanggal	No Handphone
1.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Dimas Syaputra Telah Melakukan Presensi pada jam	29-03-2016 06:02:27	082135168760
2.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Desinta A Telah Melakukan Presensi pada jam 06:02:13	29-03-2016 06:02:23	089532256143
3.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Desinta A Telah Melakukan Presensi pulang pada jam	28-03-2016 22:10:33	089532256143
4.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Yulia Anggraini Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:10:25	112231
5.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Teguh Edi P Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:10:21	00977
6.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Jemono Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:10:17	08886665
7.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Arman La'ama Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:10:13	088887
8.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Annisa Kun P Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:10:29	0123456
9.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Yulia Anggraini Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:10:05	112231
10.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Teguh Edi P Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:10:01	00977
11.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Jemono Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:09:57	08886665
12.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Desinta A Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:09:53	089532256143
13.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Arman La'ama Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:09:49	088887
14.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Annisa Kun P Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:10:09	0123456
15.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Yulia Anggraini Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:09:41	112231
16.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Teguh Edi P Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:09:37	00977
17.	Yth. Anak Bapak / Ibu yang bernama Jemono Tidak hadir untuk hari ini	28-03-2016 22:09:33	08886665

Gambar 4.12. Halaman Laporan Riwayat SMS Perbulan.

#### 4.4. Halaman Utama Aplikasi Visual Basic

Halaman ini merupakan implementasi aplikasi visual basic. Net sebagai *user interface* awal dari sistem yang akan dijalankan, visual basic ini berfungsi sebagai pihak ke 3 antara RFID dengan *web server*, yang fungsinya adalah membaca dan menulis *tag* RFID untuk melakukan verifikasi id dari *tag* tersebut dengan *database*, sistem kerja aplikasi ini ketika dilakukan *run*, maka akan muncul tampilan pada layar seperti yang dapat dilihat pada gambar berikut

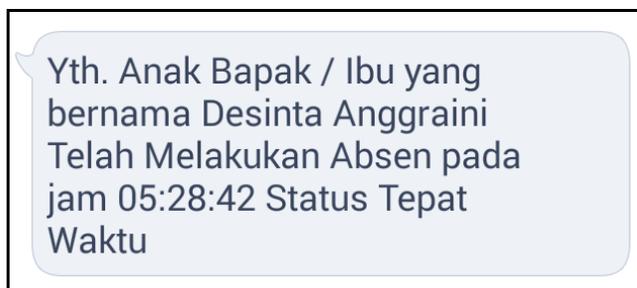


**Gambar 4.13.** Halaman Utama Aplikasi Visual Basic.

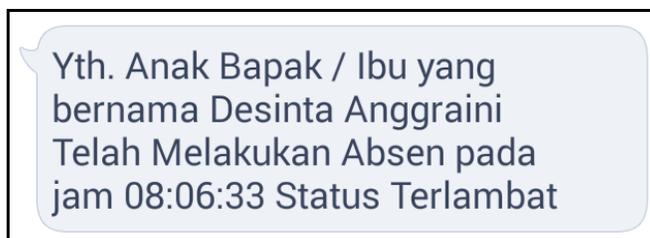
#### 4.5. Prosedur Melakukan *Broadcast*

*Broadcast* merupakan pengiriman pesan berupa sms dengan jumlah banyak dengan waktu dan isi pesan sama antara satu nomor dengan yang lainnya, dalam *broadcast* yang dapat dilakukan pada sistem ini meliputi 3 jenis yang pertama adalah *broadcast* dengan tujuan semua siswa dan siswi, kedua pengiriman *broadcast* ke semua orangtua, dan yang terakhir adalah pengiriman *broadcast* ke semua siswa dan orangtua.

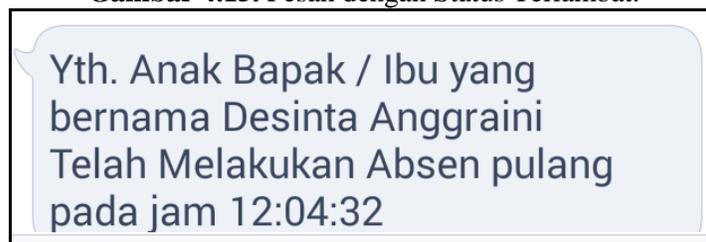
*Broadcast* berfungsi sebagai sarana untuk memberikan informasi kepada orangtua dan siswa dari pihak sekolah berupa informasi presensi kehadiran, pulang, tidak masuk sekolah, serta informasi dari sekolah dan dapat digunakan sebagai sarana untuk admin sekolah dalam menerima pesan dari orangtua ketika ingin melakukan izin atas anaknya yang sedang sakit atau izin yang lainnya



**Gambar 4.14.** Pesan dengan Status Tepat Waktu.



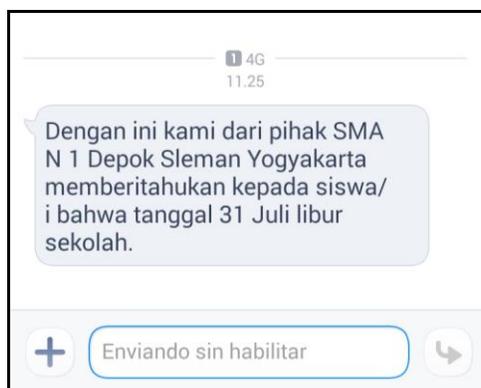
**Gambar 4.15.** Pesan dengan Status Terlambat.



**Gambar 4.16.** Pesan Presensi Pulang.



**Gambar 4.17.** Pesan Tidak Hadir.



**Gambar 4.18.** Pesan *Broadcast*.

#### 4.6. Pengujian Aplikasi

Dalam melakukan pengujian aplikasi dalam penelitian ini menggunakan pengujian *black box* di mana tujuannya adalah untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji aplikasi kepada siswa kelas XI.IPA.1 pada SMA N 1 Depok Sleman Yogyakarta dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

##### a. Pengujian Validasi Aplikasi

Pengujian validasi ini bertujuan untuk membuktikan keberhasilan dari aplikasi presensi sekolah dengan teknologi *radio frequency identification* yang sudah dibuat dengan cara melakukan pengujian pada SMA N 1 Depok Sleman Yogyakarta sebagai objek penelitian, pengujian ini dilakukan pada tanggal 29 juli 2016 pada kelas XI.IPA.1 sebagai sampel pengujian

dengan jumlah siswa dan siswi 32 menggunakan transponder berjumlah 10 dalam siswa melakukan presensi menggunakan RFID, berikut merupakan hasil informasi yang dapat di dapat dalam melakukan pengujian.

**Tabel 4.1.** Hasil Validasi Aplikasi

No.	Kartu	Waktu Presensi	Waktu Pesan Terkirim	Provider
1.	0C0017D39951	06:35:54	06:36:12	Three
2.	0C008FC9105A	06:36:22	06:36:47	Mentari
3.	3D00925D8371	06:36:56	06:37:22	Simpati
4.	4200295396AE	06:37:28	06:37:57	Mentari
5.	420029BC07D0	06:38:07	06:38:33	XL
6.	3D0095A64749	06:39:12	06:39:33	IM3
7.	4200297A2839	06:40:04	06:40:13	Three
8.	4200298D7791	06:40:35	06:40:48	Mentari
9.	420029BB4797	06:41:35	06:41:53	AS
10.	4200298CA94E	06:42:25	06:42:58	Three
<b>Jumlah</b>		391 Detik	406 Detik	
<b>Rata-rata</b>		$391/10 = 39.1$ Detik	$406/10 = 40.6$ Detik	

Dari pengujian diatas menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang diperlukan dalam melakukan presensi adalah 39.1 detik untuk setiap 10 tag RFID secara berurutan dengan rata-rata pengiriman pesan terkirim kepada orangtua adalah 40.6 detik dengan provider yang berbeda-beda. Waktu *delay* pada setiap pengiriman pesan membutuhkan waktu yang berbeda beda, hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain seperti human *error* maupun perbedaan provider yang digunakan serta jaringan sinyal modem itu sendiri dan penerima, jadi dari kesimpulan pengujian diatas adalah waktu dalam melakukan presensi siswa pada setiap kelas menggunakan aplikasi dan teknologi radio *frequency* dapat mempercepat proses presensi siswa dibandingkan dengan presensi menggunakan sistem manual yaitu dengan buku presensi, serta pengiriman informasi dari sekolah secara *realtime*. Dokumentasi saat melakukan pengujian dan sosialisasi terlampir berupa bukti sms dan kegiatan presensi oleh siswa dan siswi SMA N 1 Depok Sleman Yogyakarta kelas XI.IPA.1 (Terlampir).

## V. Kesimpulan dan Saran

### 5.1. Kesimpulan

Telah berhasil dibuat aplikasi presensi sekolah dengan teknologi *radio frequency identification* gammu sms berbasis web studi kasus SMA N 1 Depok Sleman Yogyakarta.

### 5.2. Saran

Saran yang diberikan dalam penelitian ini agar anntinya dapat dikembangkan lagi adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya sistem keamanan pada aplikasi presensi ini agar lebih *safety* dan *secure*.
2. Untuk mengatasi siswa atau siswi yang dapat melakukan penitipan presensi dapat menambahkan metode *screen capture* pada setiap siswa dan siswi yang melakukan presensi.
3. RFID *Reader* yang digunakan setidaknya harus dapat membaca / mengidentifikasi suatu objek pada jarak yang lebih jauh agar siswa atau siswi yang melakukan presensi tidak perlu meletakkan *tag* yang dimilikinya.
4. Untuk mempercepat proses pengiriman informasi disarankan untuk menggunakan lebih dari 1 modem agar waktu dalam pengiriman dapat lebih *realtime*.

## VI. Daftar Pustaka

- [1] R. S. Pressman, *Software Engineering Practitioners Approach*, Seventh. 2010.
- [2] E. Sutanta, "Sistem Basis Data: Konsep dan Perannya dalam Sistem Informasi Manajemen," *Penerbit Andi Yogyak.*, 1996.
- [3] A. Kusriani, "Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi," *Jkt. PT Elex Media Komputindo*, 2007.
- [4] Jogiyanto, "Analisis dan desain sistem informasi," *Yogyak. Andi Offset*, 2005.
- [5] Syafiq, "PENGERTIAN RFID dan cara kerjanya," 2014. .
- [6] N. Ariza dan A. Faizijah, "Novianti Ariza and Ami Fauzizah. 2009. Sistem I nformasi Sekolah Dasar Berbasis SMS Gateway. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009). 20 Juni 2009. ISSN : 1907 - 5022. A - 41. Yogyakarta - Penelusuran Google," 2009. [Daring]. Tersedia pada: <http://www.slideshare.net/engokers/949-9681pb>. [Diakses: 13-Jun-2016].
- [7] Sutarman, "Pengantar Teknologi Informasi.," *Yogyak. Bumi Aksara*, 2009.
- [8] A. Kristanto, "A.Kristanto. (2008). Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta: Gava Media. - Google Scholar," 2008. [Daring]. Tersedia pada: <https://scholar.google.co.id/scholar?hl=en&q=A.Kristanto.+%282008%29.+Perancangan+Sistem+Informasi+dan+Aplikasinya.+Yogyakarta%3A+Gava+Media.&btnG=>. [Diakses: 09-Jun-2016].
- [9] H. . Jogiyanto, *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [10] M. Brady dan J. Loonam, "Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry," *Qual. Res. Organ. Manag. Int. J.*, vol. 5, no. 3, hal. 224–237, 2010.
- [11] R. Febrian, "Pengertian Relasi Tabel dalam Database | Semua Tentang Android," 2015. .
- [12] A. Kadir, "Pemrograman Database MySQL Untuk Pemula," 2013.
- [13] I. A. Faisal dan Y. A. Wijaya, "Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis SMS Gateway Guna Mempercepat Penyampaian Data Absensi Siswa DI Madrasah Aliyah Negeri 2 Cirebon," *J. ICT*, vol. 1, no. 2, 2012.

- [14] A. Kusprianto dan K. Kusnawi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KESISWAAN BERBASIS SMS GATEWAY DI SMP NEGERI 9 BERAU KALIMANTAN TIMUR," *DASI*, vol. 13, no. 3, hal. 46, 2012.
- [15] G. Ramadhan, N. Anggraeni, dan K. Hulliyah, "Rancang bangun aplikasi teknologi RFID dan SMS Gateway (Studi Kasus: SMA Negeri 2 Karawang)," 2016.