

# Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Sidik Jari di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado

Alfien S.Rintjap, Sherwin R.U.A, Sompie ST., MT, Oktavian Lantang ST., MTI.  
Jurusan Teknik Elektro-FT, UNSRAT, Manado-95115, Email: alfienrintjap@yahoo.com

*Abstract-- Development of science in all fields in globalization era is so fast today . Especially in the IT field that is advancing in line with the needs of the user ( users ) . Attendance is one of hung that can support or motivate any activity undertaken in the world of education in Indonesia today , especially in any teack my and learning process . using fingerprint for student attendance can be a good solution for better attendance . it is expected to resolve problems and improve school performance. Final assianment titled Applications Using Fingerprint Attendance Students in Senior High Schools 9 Manado aims to improve attendance system is done by manually . Application development is done by using the VB programming language.Net and use the fingerprint machine as a tool for recording fingerprints . the results of the implementation of these applications can be concluded that the benefits of this application prevent the manipulation of data , saving time in doing attendance*

**Keywords:** Application, Attendance,Fingerprint, System.

Perkembangan ilmu pengetahuan di segala bidang dalam era globalisasi saat ini begitu pesat. Terutama dalam bidang IT yang semakin maju seiring dengan kebutuhan pemakai (*user*).absensi merupakan salah satu penunjang yang dapat mendukung atau memotivasi setiap kegiatan yang dilakukan di dalam dunia pendidikan di Indonesia pada saat ini, terutama dalam setiap proses kegiatan belajar. Penggunaan sidik jari untuk absensi siswa bisa menjadi solusi cara absensi yang lebih baik. yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan dan meningkatkan kinerja di Sekolah. Tugas akhir dengan judul Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Sidik Jari di SMA N 9 Manado ini bertujuan untuk memperbaiki sistem absensi yang dilakukan dengan cara manual. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman VB. Net dan menggunakan mesin *fingerprint* sebagai alat untuk merekan sidik jari. Dari hasil implementasi aplikasi ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini memberikan manfaat menghindari terjadinya manipulasi data,menghemat waktu dalam melakukan absensi.

**Kata Kunci :** Absensi,Aplikasi, Sistem,*Fingerprint*.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan di segala bidang dalam era globalisasi saat ini begitu pesat. Terutama dalam bidang IT yang semakin maju seiring dengan kebutuhan pemakai (*user*). Canggihnya dunia teknologi dewasa ini mengharuskan kita untuk mengikuti perkembangannya jika tidak maka kita akan semakin jauh tertinggal oleh negara lain khususnya di bidang dunia pendidikan.Penggunaan sidik jari untuk absensi siswa bisa menjadi solusi cara absensi yang lebih baik karna dengan sidik jari tidak ada lagi siswa yang menitip absen, Sidik jari telah terbukti cukup aman dan nyaman bila di bandingkan dengan sistem pengenalan identitas manusia lainnya seperti bentuk wajah, warna, suara dan retina mata. Sidik jari manusia sedemikian uniknya sehingga tidak ada

seorangpun yang memiliki sidik jari yang identik dengan orang lain, meskipun antara saudara kembar.oleh karena itu perlu adanya sistem absensi sidik jari yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan dan meningkatkan kinerja di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Sistem Absensi

Sistem absensi yang merupakan sebuah sistem yang di gunakan untuk mencatat daftar kehadiran setiap anggota instansi tersebut.Sistem absensi mencatat identitas anggota instansi dan waktu keluar-masuk anggotanya.sistem absensi juga mempunyai kemampuan untuk memberikan laporan yang akurat.

oleh karena itu,kebanyakan sekolah memanfaatkan daftar kehadiran siswa untuk menentukan kehadiran siswa tersebut selain itu,daftar kehadiran juga dapat memberikan informasi seberapa produktif sekolah itu dengan siswa yang di miliknya. Teknologi *fingerprint* adalah alat untuk memudahkan para Siswa dalam melakukan absensi dan juga menghindari adanya manipulasi data absensi yang sangat mudah dilakukan apabila absensi masih dilakukan secara manual.

### B. Bahasa Pemrograman yang di gunakan

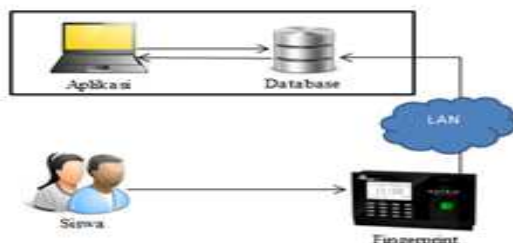
*Visual Basic* merupakan salah satu bahasa pemrograman yang mudah dipelajari dan handal, *Visual Basic* adalah bahas pemrograman *event-driven* yang berasal dari *BASIC*. *Event-driven* artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai. Bahasa *Visual Basic* cukup sederhana dan menggunakan bahasa inggris yang umum digunakan, rencananya tidak perlu lagi menghafalkan sintak-sintak maupun format-format bahasa bermacam-macam. Didalam *Visual Basic* sudah disediakan semuanya dalam pilihan pilihan yang tinggal diambil sesuai kebutuhan. Selain itu sarana pembangunan yang bersifat *Visual* memudahkan untuk mengembangkan program aplikasi *Windows*, bersifat *mouse driver* (digerakkan dengan mouse), dan berdaya guna tinggi. *Visual Basic* (VB) selain disebut sebagai bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (tool) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis *Windows*

## III. PERANCANGAN SISTEM

### A. Objek dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian dalam tugas akhir ini dilakukan pada siswa-siswi di SMA N 9 Manado Sulawesi Utara

### B. Rancangan Struktur Aplikasi

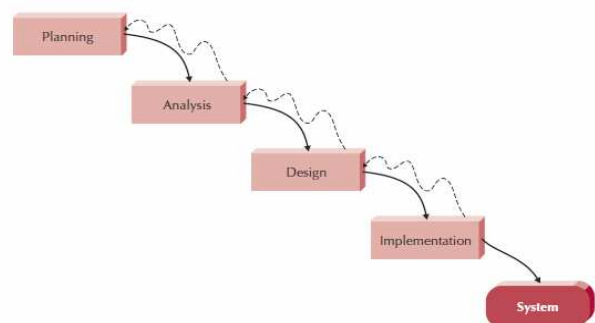


Gambar 1. Rancangan Struktur Aplikasi

Siswa melakukan absensi melalui mesin *fingerprint*. Dari mesin *fingerprint* data sidik jari siswa akan dikirim ke database melalui jaringan *Local Area Network* (LAN) dan ditampilkan kedalam aplikasi.

### C. Metode Perancangan Sistem

Model *waterfall* adalah proses pengembangan perangkat lunak tradisional yang umum digunakan dalam proyek-proyek perangkat lunak. Ini adalah model sekuensial, sehingga penyelesaian satu set kegiatan menyebabkan dimulainya aktivitas berikutnya. *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah yaitu *Planning*, *Analisa*, *Desain* dan *Implementation*. *Planning* phase adalah phase penting dimana merupakan dasar untuk mengetahui bagaimana sistem ini di bangun dan kebutuhan apa yang diperlukan untuk mengembangkan sistem. Analisis meliputi pemahaman konteks bisnis pengguna, kendala, fungsi produk, tingkat kinerja harus sesuai dan sistem eksternal harus sesuai dengan persyaratan dalam proses mengumpulkan informasi dari pengguna system. *Desain* Tahap ini terdiri dari bagaimana perangkat lunak akan dibangun, dengan kata lain perencanaan solusi perangkat lunak. *Desain* perangkat lunak mungkin mencakup desain sistem dan desain komponen. Gambar 1, merupakan rancangan struktur aplikasi, dan pada gambar 2 merupakan *waterfall methodology*.



Gambar 2. Waterfall Methodology

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Implementasi Sistem Fingerprint

Sistem absensi fingerprint ini diimplementasikan pada Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado. Absensi dilakukan pada pagi hari (jam datang siswa) dan siang hari (jam pulang siswa). Mesin *fingerprint* ini akan mengirimkan data sidik jari siswa ke database yang terdapat pada sebuah PC. Sistem operasi yang digunakan pada PC menggunakan *windows 7*. Pada PC ini terinstal aplikasi dimana admin dapat melakukan manajemen data pengguna. Aplikasi ini merupakan aplikasi *Client Server* sehingga perlu dilakukan konfigurasi *IP Address* pada kedua belah pihak yaitu pada PC dan mesin *Fingerprint*.

##### B. Pengujian Sampel Data

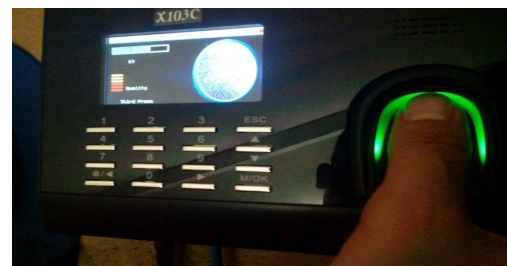
Sebelum melakukan absensi, siswa terlebih dahulu harus menginput data sidik jari melalui proses perekaman sidik jari menggunakan jari yang sama. Proses ini melalui tiga kali proses perekaman Sidik jari yang direkam harus diberikan identitas dari siswa terlebih dahulu. Kemudian klik send untuk melakukan proses perekaman. Untuk merekam letakkan jari yang telah terdaftar pada sensor. *Sample* pertama sidik jari, Sidik jari yang direkam harus diberikan identitas dari siswa terlebih dahulu. Kemudian klik send untuk melakukan proses perekaman. Pada gambar 1 merupakan *Sample* pertama sidik jari, Setiap melakukan perekaman akan muncul nilai *sample* pada layar mesin *fingerprint*. Ada tiga buah blok pada layar, blok pertama akan terisi pada saat perekaman pertama. Pada gambar 2 Blok ke dua juga akan terisi saat perekaman kedua kali dengan nilai yang berbeda. Pada gambar 3 Pada perekaman ketiga kali aplikasi akan menampilkan gambar cek yang menandakan perekaman sidik jari berhasil.

##### D. Melakukan Absensi

Untuk melakukan absensi siswa meletakkan jari tangan yang telah terdaftar pada sensor yang terdapat dalam mesin *fingerprint*. Apabila sidik jari tidak ditemukan dalam database maka absensi dinyatakan gagal. Sebaliknya proses absensi dinyatakan berhasil. Pada gambar 4 proses melakukan absensi gagal, apabila gagal, sebaliknya pada gambar 5 proses absensi yang berhasil akan di gambarkan dengan tanda centang dan tertera Id dan nama siswa yang melakukan absensi. Apabila menggunakan lebih dari satu *fingerprint* maka nama *fingerprint* harus dibuat berbeda



Gambar 1 Sample Pertama Sidik Jari



Gambar 2 Sample Kedua Sidik Jari



Gambar 3 Sample Ketiga Sidik Jari



Gambar 4 Gagal Melakukan Absensi



Gambar 5 Berhasil Melakukan Absensi

**E. Waktu Absensi**

Waktu absensi dilakukan pagi hari pukul 07.15 WITA data absensi kedatangan, apabila ada siswa yang melakukan absensi diatas jam tersebut sistem akan mengkategorikan dalam kategori terlambat, namun apabila tidak melakukan absensi sama sekali akan dikategorikan kedalam kategori tidak hadir. Waktu absensi pulang sesuai dengan jam pulang sekolah siswa ,apabila ada siswa keluar sebelum jam sekolah maka siswa tersebut bolos. gambar 6 halaman utama pada aplikasi.

**F. Fitur Aplikasi**

Pada aplikasi ini terdapat fitur-fitur pendukung yang digunakan untuk melakukan pengolahan absensi siswa

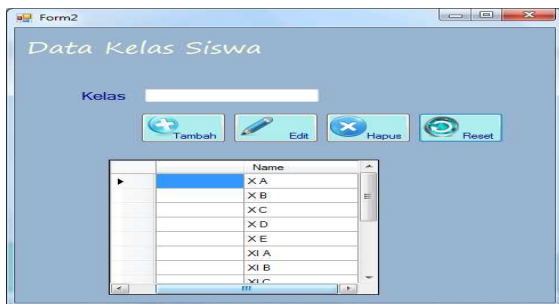
Pada gambar 7 form kelas menampilkan kelas yang ada. Admin dapat menambah, edit dan hapus kelas yang ada sesuai dengan kebutuhan.pada gambar 8 Pada Form Siswa, admin dapat melakukan tambah, edit dan hapus data siswa.Pada gambar 9 Pada form ini menampilkan data absensi siswa. Semua data absensi yang dilakukan pagi hari maupun siang hari akan tersimpan disini. Siswa yang tidak melakukan absensi pada jam pulang dinyatakan bolos. Sedangkan yang melakukan absensi lewat jam datang dinyatakan terlambat.pada gambar 10 admin dapat mengatur jam sekolah sesuai dengan ketentuan.pada gambar 11 untuk mencetak semua data absensi siswa dalam satu bulan,admin dapat memilih kertas dan bulan apa yang ingin di cetak.



Gambar 6. Halaman Utama



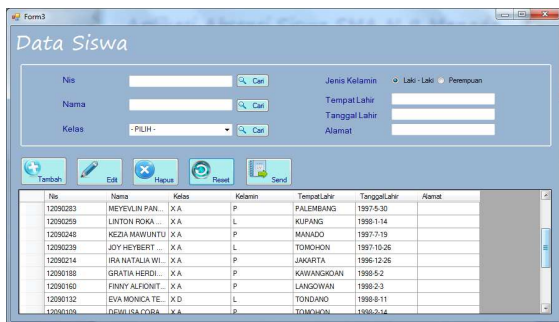
Gambar 9. Data Absensi



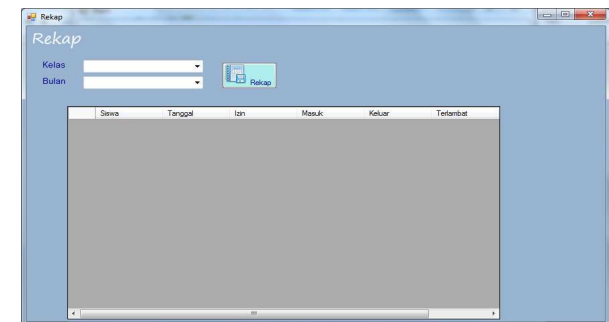
Gambar 7. Data Kelas



Gambar 10. Pengaturan Waktu



Gambar 8. Data Siswa



Gambar 11. Rekap

### III. PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisa dan pembahasan, telah dikembangkan aplikasi absensi siswa menggunakan sidik jari di SMA N 9 Manado. Kemampuan yang di miliki aplikasi ini adalah Dengan menggunakan sistem absensi yang menggunakan sidik jari, proses absensi menjadi lebih efisien sehingga pengolahan data kehadiran siswa dapat dilakukan dengan mudah. Faktor autentifikasi dan identifikasi data kehadiran siswa terjaga dengan baik karna dilakukan dengan menggunakan sidik jari dan di simpan pada penyimpanan data digital. Nilai yang diperoleh dari perekaman sidik jari menentukan kualitas rekaman sidik jari, semakin tinggi nilainya semakin mudah pembacaan sidik jari. Sistem absensi yang baru menggunakan *fingerprnt* lebih menghemat waktu dalam melakukan absensi.

#### B. Saran

Berikut merupakan saran yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi ini lebih lanjut Alat *fingerprnt* yang di gunakan belum memiliki kemampuan membaca sidik jari yang baik, untuk itu disarankan memiliki alat *fingerprnt* yang berkualitas tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A Budi, *Verifikasi Citra Sidik Jari Poin Minutiae Dalam Visum ET Repertum (ver) Menggunakan Means clustering* Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.
- [2] D Alan dan H Wixom, Barbara dan Tergaden, David, *Systems Analysis and Design with UML Version 2,0* John Wiley & Sons, Inc, United States of America, 2005.
- [3] N Kartika, *Desain dan implementasi Sistem Absensi Fingerprint di Jaringan Kampus dan Terintegrasi dengan Sistem Informasi Terpadu Unsrat*, Jurusan Teknik Elektro Unsrat. Manado.
- [4] T Widyahrini, *Analisis dan Perancangan Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Sidik Jari di ABA YIPK Yogyakarta*, Jurusan Teknik Informatika, STIMIK Amikom, Yogyakarta.
- [5] W Edy ST M.Eng, Zaki Ali, *Step by Step Visual Basic.NET*. Elex Media Komputindo, Jakarta 2013.