

## **Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Finger Print U Are U 4500 pada STMIK AMIK RIAU**

Jean Riko Kurniawan Putra  
AMIK Tri Dharma "YPTR" Pekanbaru, Kode Pos  
email : riko.kurniawan18@yahoo.co.id

### **Abstrak**

Pencatatan kehadiran mahasiswa merupakan salah satu hal penting dari suatu sistem perkuliahan. Saat ini, pencatatan kehadiran mahasiswa masih menggunakan sistem manual. Pencatatan kehadiran manual yaitu pencatatan kehadiran menggunakan lembaran yang akan diisi oleh mahasiswa pada saat mengikuti perkuliahan. Masih banyak kelemahan yang di jumpai dalam pencatatan kehadiran manual, dimana mahasiswa dapat memanipulasi data kehadiran dan juga sering terjadi kehadiran fiktif. Pihak yang mengolah data juga kesulitan menentukan apakah mahasiswa tersebut hadir dalam perkuliahan atau tidak. Data kehadiran mahasiswa digunakan sebagai syarat untuk bisa mengikuti UTS (Ujian Tengah Semester) dan UAS (Ujian Akhir Semester) minimal kehadirannya 75%. Data kehadiran mahasiswa juga digunakan sebagai pembanding prestasi mahasiswa. Dalam Skripsi ini telah dikembangkan suatu Aplikasi Pencatatan Kehadiran Mahasiswa menggunakan sidik jari. Aplikasi pencatatan kehadiran mahasiswa menggunakan sidik jari dapat meningkatkan keakuratan data kehadiran karena sidik jari mahasiswa tidak mungkin dititipkan dan juga dapat mengatasi kehadiran fiktif.

Kata Kunci : Sistem, Pengolahan Absensi, Sidik Jari, Pembanding Prestasi.

### **Abstract**

*Recording of student attendance is one of the important things of a lecture system. Currently, the recording of student attendance is still using manual system. Manual attendance recording is the recording of attendance using sheets that will be filled by students at the time of the course. There are still many weaknesses encountered in the recording of manual presence, where students can manipulate attendance data and also often the presence of fiktif. Parties who process data also difficult to determine whether the student is present in the course or not. Student attendance data is used as a condition to be able to follow UTS (Mid Semester Exam) and UAS (Final Exam Semester) minimum attendance 75%. Student attendance data is also used as a comparison of student achievement. In this thesis has been developed a Student Attendance Recording Application using fingerprint. The student attendance record application using fingerprints can improve the accuracy of attendance data because student fingerprints are unlikely to be entrusted and can also overcome fictitious presence.*

*Keywords: System, Attendance Processing, Fingerprint, Competitor Achievement.*

### **1. Pendahuluan**

Saat ini STMIK-AMIK Riau masih menggunakan pencatatan kehadiran mahasiswa secara manual. Data kehadiran menggunakan media kertas yang berisi data kehadiran untuk ditandatangani setiap mengikuti perkuliahan sebagai bukti kehadirannya. Pencatatan kehadiran secara manual di rasa kurang efektif karena peluang untuk manipulasi data terhitung masih sangat besar. Selain itu staff bagian administrasi juga kesulitan dalam menentukan layak atau tidaknya mahasiswa mengikuti ujian.

### **2. Perumusan Masalah**

1. Sistem yang akan dibangun dapat mengatasi manipulasi data.

2. Alat sidik jari yang di gunakan tipe online.
3. Hanya difokuskan pada aktifitas absensi kehadiran mahasiswa dan dosen.

### **3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah Merancang software absensi yang digunakan untuk mendata kehadiran mahasiswa dan sistem ini dapat di implementasikan.

### **4. Manfaat Penelitian**

1. Pendataan kehadiran mahasiswa dapat dilakukan secara akurat, aman, mudah dan terdokumentasi.
2. Efisiensi biaya dalam penghematan kertas

3. Memudahkan staff administrasi dalam melakukan monitoring terhadap data kehadiran mahasiswa.
4. Memudahkan orang tua/ wali dalam memonitoring kehadiran anaknya dengan cara online.

## 5. Tinjauan Pustaka

### Biometrik

Menurut Darma Putra (2009;10) "Biometrik adalah metode untuk mengidentifikasi atau mengenali seseorang berdasarkan karakteristik fisik atau perilakunya". Biometrik berhubungan dengan identifikasi otomatis seorang manusia berdasarkan karakteristik fisiologis atau perilaku. Tidak seperti karakteristik perilaku, selain memiliki basis fisiologis yang relatif stabil, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi psikologis manusia yang mudah berubah, sedangkan karakteristik fisiologis relatif lebih stabil.

### Representasi Citra Sidik Jari

Menurut Darma Putra (2009;30) Representasi yang berbasis pada profil citra sidik jari grayscale sudah lazim dalam sistem verifikasi menggunakan pencocokkan optikal. Keperluan dari sistem yang menggunakan representasi tersebut masih terbatas karena faktor-faktor seperti variasi terang-gelap citra, variasi kualitas citra, goresan bekas luka, dan distorsi global yang muncul dalam citra sidik jari. Representasi yang mengandalkan struktur alur sidik jari sebagian besar tidak berbeda pada variasi terang-gelap citra, namun lebih sensitif pada kualitas citra sidik jari. Representasi tersebut terutama berbasis pada alur berhenti (*ridge ending*) atau alur bercabang (*ridge bifurcation*), keduanya dikenal dengan istilah *minutiae*.

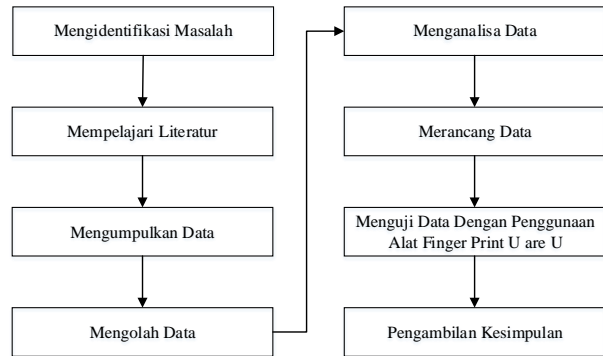
### Sistem Informasi

Menurut Andri Kristanto (2003:11) sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak.

## 6. Metodologi Penelitian

Pada bab ini membahas tentang metode pembuatan dari penelitian ini sehingga dapat dengan jelas gambaran dari apa yang harus dikerjakan.

Pada tahap ini juga digunakan notasi-notasi yang berlaku dalam perancangan sistem *Flowchart* untuk menggambarkan arus data sistem sehingga dapat membantu dalam proses komunikasi dengan pemakai. *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa terlebih dahulu mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data tersebut diproses.



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

## 7. Analisa dan Pembahasan

### Analisa

#### 1. Mengidentifikasi Masalah

Pada tahap ini dirumuskan masalah yang akan menjadi objek penelitian. Perumusan masalah dilakukan untuk menentukan masalah apa saja yang terdapat pada objek penelitian serta memberikan batasan dari permasalahan yang akan diteliti.

#### 2. Mempelajari Literatur

Literatur-literatur yang dipakai sebagai bahan referensi dalam penelitian ini adalah dari modul pembelajaran dan buku tentang absensi karyawan dan *finger print*. Literatur-literatur ini akan menjadi pedoman untuk melakukan penelitian agar memudahkan proses penelitian.

#### 3. Mengumpulkan Data

Data yang diperlukan adalah data absensi mahasiswa di STMIK AMIK RIAU . Data tersebut diperoleh dari pihak kampus. Kemudian data diolah dan dikelompokkan sesuai kelompok masing-masing.

#### 4. Mengolah Data

Berikut merupakan langkah pengolahan data yang dilakukan :

- a. Mensurvey saat terjadinya absensi mahasiswa yang dilakukan di kampus STMIK AMIK RIAU.
- b. Menguji cobakan alat finger printnya apakah jauh lebih efisien dan efektif saat melakukan absensi.

Melakukan simulasi sendiri dalam melakukan penabsennnya.

## 5. Menganalisa Data

Berikut merupakan langkah pengolahan data yang dilakukan :

### 1. Reduksi Data

Data yang diperoleh ditulis dalam bentuk laporan atau data yang terperinci. Laporan yang disusun berdasarkan data yang diperoleh direduksi, dirangkum, dipilih hal-hal yang pokok, difokuskan pada hal-hal yang penting. Data hasil mengikhtikarkan dan memilah-milah berdasarkan satuan konsep, tema, dan kategori tertentu akan memberikan gambaran yang lebih tajam tentang hasil pengamatan juga mempermudah peneliti untuk mencari kembali data sebagai tambahan atas data sebelumnya yang diperoleh jika diperlukan.

### 2. Penyajian Data

Data yang diperoleh dikategorisasikan menurut pokok permasalahan dan dibuat dalam bentuk matriks sehingga memudahkan peneliti untuk melihat pola-pola hubungan satu data dengan data yang lain.

### 3. Penyimpulan dan Verifikasi

Kegiatan penyimpulan merupakan langkah lebih lanjut dari kegiatan reduksi dan penyajian data. Data yang sudah direduksi dan disajikan secara sistematis akan disimpulkan sementara. Kesimpulan yang diperoleh pada tahap awal biasanya kurang jelas, tetapi pada tahap-tahap selanjutnya akan semakin tegas dan memiliki dasar yang kuat. Kesimpulan sementara akan diverifikasi. Tehnik yang dapat digunakan untuk memverifikasi adalah triangulasi sumber data dan metode, diskusi teman sejawat, dan pengecekan anggota.

### 4. Kesimpulan Akhir

Kesimpulan akhir diperoleh berdasarkan kesimpulan sementara yang telah diverifikasi. Kesimpulan final ini diharapkan diperoleh setelah pengumpulan data

## 6. Merancang Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan fakta-fakta yang mendukung perancangan data dengan mengadakan konsultasi dengan pihak rumah sakit dan membandingkan hasil penelitian yang dulu.

Adapun *hardware* dan *software* yang akan digunakan untuk perancangan adalah sebagai berikut :

- a. Perangkat Keras (*hardware*) Server
  - a. Prosesor Intel Pentium R 2,27 Ghz
  - b. *Harddisk* 160 GB
  - c. *DDR2* 1 GB Memory
  - d. Monitor HD/ LED/ LCD 17 inchi
  - e. Printer canon 2770
- b. Perangkat Keras (*hardware*) Client
  - a. Prosesor Intel Pentium III 900 Ghz
  - b. *Harddisk* 80 GB

- c. DDR 1 GB Memory
  - d. Monitor HD/ LED/ LCD 17 inchi
  - e. Slot USB untuk sensor sidik jari
  - f. Type alat sidik jari U.are .U 4500
- c. Perangkat Lunak (*Software*)
    - a. Sistem operasi Microsoft Windows XP SP3
    - b. Bahasa pemograman *Borland Delphi 7.0*
    - c. Bahasa pemograman *Visual Basic 6.0 untuk absensi*
    - d. *XAMPP 2.5(MySQL)*
    - e. *Quick Report* sebagai komponen tambahan di *Borland Delphi 7.0* untuk pembuatan laporan

## 7. Menguji Data Dengan Mensimulasikan

Pada tahap ini dilakukan simulasi terhadap data yang dimana hanya diambil dari data yang telah dianalisa untuk menghitung waktu proses pengabsenan mahasiswa secara manual dan secara digital menggunakan finger print.

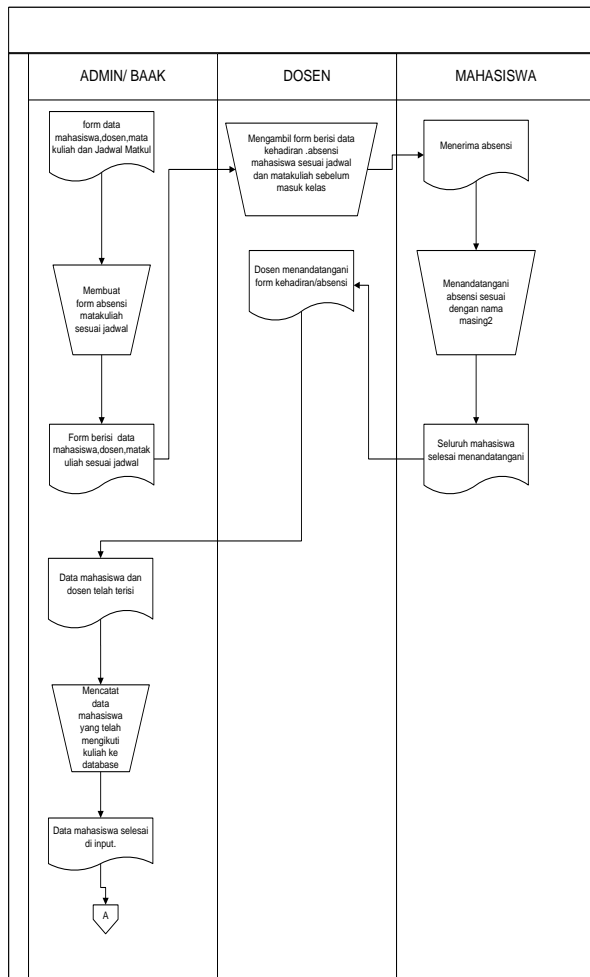
## 8. Pengambilan Keputusan

Penarikan kesimpulan didasarkan pada hasil output *software*. Guna dari kesimpulan ini adalah untuk pengembangan berikutnya bahasanya alat finger print ini bisa dipakai selain dari absensi.

## 8. Analisa Dan Perancangan Model

### Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Adapun gambaran atau pemodelan dari analisa sistem antrian yang saat ini sedang berjalan adalah sebagai berikut :



**Gambar 2 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan**

Adapun keterangan aliran sistem absensi yang sedang berjalan di STMIK- AMIK RIAU adalah sebagai berikut :

1. Administrator/ BAAK  
Administrator membuat dan menerima form yang berisi tentang data mahasiswa ,dosen, matakuliah yang akan diberikan ke dosen untuk di tanda tangani oleh mahasiswa dan dosen.
2. Dosen  
Sebelum masuk kedalam ruang kelas ,dosen harus mengambil form / absensi untuk yang telah di buat oleh Administrator/BAAK untuk diserahkan ke mahasiswa sebagai bukti mahasiswa mengikuti kuliah, setelah selesai ditanda tangani oleh mahasiswa dosen memeriksa siapa saja mahasiswa yang masuk, izin, sakit,dan alfa. Setelah selesai kuliah dosen meyerahkan absensi ke pihak Akademis /BAAK

3. Mahasiswa  
Mahasiswa menerima form / absensi dari dosen dan menandatangani sesuai dengan nama masing-masing.

**Masalah Yang Dihadapi**

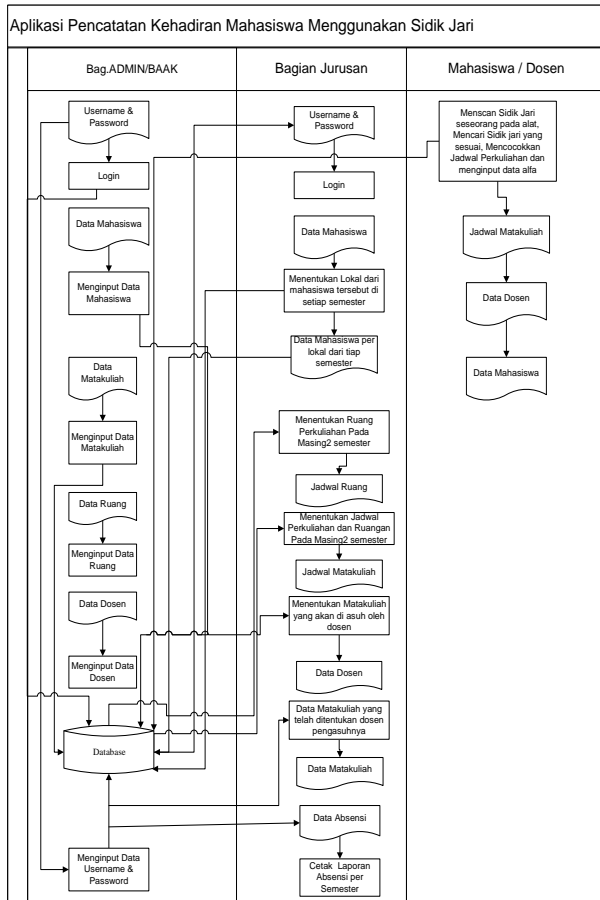
Dengan menganalisa aliran prosedur dan sistem yang sedang berjalan, maka dapat dilihat bahwa sistem pengolahan data absensi masih dilakukan secara manual dan memakan waktu yang lama. Dan juga menimbulkan kendala- kendala seperti :

1. Data yang di hasilkan masih sangat minim untuk melihat perkembangan absensi mahasiswa.
2. Bagian BAAK membutuhkan banyak waktu dalam membuat laporan absensi mahasiswa.
3. Sering terjadi penumpukan mahasiswa dalam satu kelas dalam satu mata kuliah.

Pengontrolan kehadiran mahasiswa akan sangat sulit.

**Aliran Sistem Informasi Yang Diusulkan**

Berdasarkan hasil analisa sistem yang lama dapat di usulkan suatu sistem yang baru yang lebih baik. Dimana sistem yang baru ini dapat mengatasi dan menghilangkan kendala-kendala pada sistem yang lama. Permasalahan –permasalahan timbul karena banyaknya data yang diolah, adanya data yang tidak valid dan kurangnya waktu dalam pengimputan data . Melihat keadaan tersebut kiranya perlu untuk mengadakan atau menciptakan suatu aplikasi pencatatan aktifitas perkuliahan menggunakan sidik jari pada STMIK-AMIK-RIAU, secara garis besar analisa sistem informasi yang dirancang adalah sebagai berikut:



Gambar 3 Aliran Sistem Informasi yang diusulkan

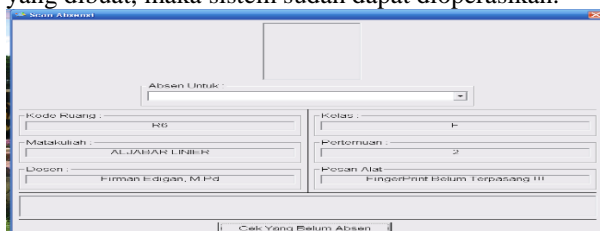
Kebanyakan dari sistem informasi baru di usulkan pada bagian pengolahan data absensi kampus STMIK-AMIK RIAU antara lain:

1. pengolahan data sudah di lakukan secara komputerisasi
2. mempermudah bagian BAAK dalam melakukan rekapitulasi data absensi.

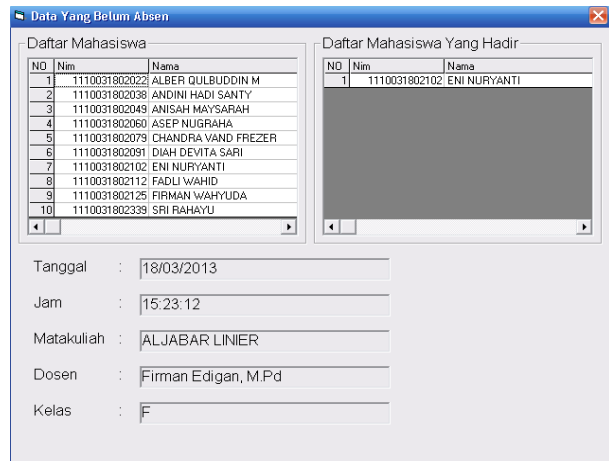
Pembuatan laporan akan lebih cepat, tepat dan lengkap.

### Implementasi Dan Pengujian

Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap hasil uji coba, jika hasil uji coba memiliki kesalahan-kesalahan maka dilakukan perbaikan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibentuk sesuai dengan yang diinginkan. Setelah dilakukan perbaikan dan modifikasi terhadap sistem yang dibuat, maka sistem sudah dapat dioperasikan.



Gambar 4 Form Absensi



Gambar 5 Daftar Mahasiswa Yang Hadir

### Laporan

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER AMIK RIAU**  
**STMIK-AMIK RIAU**

---

DAFTAR KEHADIRAN MAHASISWA STMIK-AMIK RIAU  
PERKULIAHAN SEMESTER GENAP TA. 2013 / 2014

MATA KULIAH : BABIB DATA II      PROGRAM BUDI : BTRAT A-1  
SEMESTER : 2      JURUSAN : TEKNIK INFORMATIKA  
DOSEN : NOVRIYENI, S.KOM      TARIKH : 2013

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	PERTEMUAN KE	Kehadiran Mhs	Jml. Taip Muka Dosen	Perentase
1	1110031802022	ALBER QULBUDDIN M	1	1	1	100
2	1110031802036	ANDINI HADI SANTY	1	1	1	100
3	1110031802049	ANISAH MAYSAFAH	1	1	1	100
4	1110031802060	ASEP NUGRAHA	1	1	1	100
5	1110031802079	CHANDRA VAND FREZER	1	1	1	100
6	1110031802091	DAH DEVITA SARI	1	0	1	0
7	1110031802102	ENI NURYANTI	1	0	1	0
8	1110031802112	FADLI WAHID	1	0	1	0
9	1110031802125	FIRMAN WAHYUDA	1	0	1	0
10	1110031802339	SRI RAHAYU	1	0	1	0

Pekanbaru, 22/03/2013  
Dikeberl  
BAAK STMIK-AMIK RIAU  
Hasnan

Gambar 6 Laporan Persemester

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER AMIK RIAU  
STMK-AMIK RIAU

REKAPITULASI KEHADIRAN MAHASISWA STMK-AMIK RIAU  
PERKULIAHAN SEMESTER GENAP TA. 2013 / 2014

MATA KULIAH : BASIS DATA II      PROGRAM STUDI : STRATA-1  
SEMESTER : 3      JURUSAN : TEKNIK INFORMATIKA  
DOSEN : NOVRIENI, S.KOM      TAHUN : 2013

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	Kehadiran Mhs c	Jml. Ta bp Muka Dasa	Perse nbe
1	1110031802022	ALBER QULIBUDDIN M	1	1	100
2	1110031802030	ANDI HADISANTY	1	1	100
3	1110031802045	ANGGAH MAYSARAH	1	1	100
4	1110031802060	ASEP NUORARA	1	1	100
5	1110031802079	CHANDRA VAND FREZER	1	1	100
6	1110031802091	DIAN DEVI SARI	0	1	0
7	1110031802102	ENI NURYANTI	0	1	0
8	1110031802112	FADLI HARID	0	1	0
9	1110031802125	FIRMAN HARAYUDA	0	1	0
10	1110031802206	BIRI RAHAYU	0	1	0

Pekabaru 22032013  
Direktur

BAK STMK-AMIK RIAU

Halaman

Gambar 7 Laporan Rekapitulasi

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER AMIK RIAU  
STMK-AMIK RIAU

LAPORAN PERTEMUAN

MATA KULIAH : BASIS DATA II      PROGRAM STUDI : STRATA-1  
SEMESTER : 3      JURUSAN : TEKNIK INFORMATIKA  
DOSEN : NOVRIENI, S.KOM      TAHUN : 2013

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	KEHADIRAN															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1110031802022	ALBER QULIBUDDIN M	H															
2	1110031802030	ANDI HADISANTY	H															
3	1110031802045	ANGGAH MAYSARAH	H															
4	1110031802060	ASEP NUORARA	H															
5	1110031802079	CHANDRA VAND FREZER	H															
6	1110031802091	DIAN DEVI SARI	A															
7	1110031802102	ENI NURYANTI	A															

Halaman

Gambar 8 Laporan Per-pertemuan

## 9. Penutup

### Kesimpulan

Dari analisa dan pembahasan yang penulis lakukan pada bab-bab sebelumnya dapat diambil suatu kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi pencatatan kehadiran menggunakan sidik jari sehingga bisa diharapkan meningkatkan keakuratan data kehadiran mahasiswa.
2. Aplikasi sidik jari dapat menghemat kertas. Waktu absensi dengan sidik jari diharapkan lebih efisien di bandingkan dengan absensi secara manual.

### Saran

Saran yang dapat diajukan untuk pengembangan dan perbaikan aplikasi pencatatan kehadiran mahasiswa menggunakan sidik jari ini adalah:

1. Melakukan pemeliharaan terhadap sistem secara berkala menyangkut pemeliharaan perangkat pengolahan data dan sistem aplikasi agar sistem dapat bertahan lama. Aplikasi ini juga dapat dikembangkan dengan sms gateway.
2. Aplikasi ini dapat di kembangkan dengan menggunakan sensor sidik yang lebih bagus untuk meningkatkan toleransi inputan sidik jari pada alat sensor

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] H.M, Jogyanto, (2001), *Analisis dan Disain*, Edisi II, Andi Yogyakarta, Yogyakarta
- [2] Kadir, Abdul, (2008), *Dasar Perancangan dan Implementasi*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta
- [3] Kristanto,Andri, (2003), *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasi*, Gavamedia, Yogyakarta
- [4] Kadir, Abdul, (2004), *Dasar Aplikasi Database MySQL-Delphi*, Edisi II, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.
- [5] Nugroho, Adi, (2002), *Analisis dan Perancangan Sistem informasi dan Metodologi Berorientasi objek*, Informatika Bandung, Bandung
- [6] Nugroho, Bunafit, (2005), *Database Relational dengan MySQL*, Edisi I, hal 2, Andi Offset, Yogyakarta.
- [7] Putra, Darma, (2005), *Sistem Biometrika*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [8] Simarmata, Janner (2005), *Basis Data*, Edisi I, Andi Yogyakarta, Yogyakarta
- [9] Syafrizal, Melwin,(2005), *Instansi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*, Informatikai Bandung, Bandung
- [10] Simarmata, Janner (2007), *Perancangan Basis Data*, Edisi I, hal 96, Andi, Yogyakarta.