

# SISTEM INFORMASI KEMAHASISWAAN DI SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI SALATIGA

Andry Pahalawan Saputra\*, Agung Budi P.\*\*, R. Rizal Isnanto\*\*

**Abstrak** - Sistem informasi berbasis komputer adalah merupakan salah satu syarat bagi sebuah lembaga atau instansi yang menjamin keamanan dan kecepatan akses datanya. Dalam hal ini terutama lembaga pendidikan seperti Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Salatiga yang belum memanfaatkan teknologi ini. Sangatlah disayangkan bila instansi seperti STAIN Salatiga yang masih menyajikan informasi data kemahasiswaannya secara manual, sehingga masih terjadi keterlambatan ataupun hambatan dalam masalah waktu dalam penyelesaian.

Metode dalam penelitian ini adalah dilakukan dengan mengumpulkan data menggunakan cara observasi, studi kepustakaan, dan wawancara. Kemudian dilakukan analisis data terhadap berbagai kebutuhan sistem yang ada kaitannya dengan Sistem Informasi Kemahasiswaan, selanjutnya dilakukan perancangan sistem yang meliputi perancangan basis data dalam bentuk normalisasi tabel, perancangan proses, perancangan keluaran, dan perancangan teknologi. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box*.

Hasil perancangan sistem diwujudkan dalam bentuk program aplikasi berupa Sistem Informasi Kemahasiswaan Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Salatiga yang berbasis web dan database dengan menggunakan pemrograman PHP dan MySQL.

**Kata Kunci** : Sistem Informasi, dan Data Kemahasiswaan

## I. PENDAHULUAN

Dalam mengembangkan dan meningkatkan pelayanan informasi tersebut, dalam penelitian ini diambil sebuah kasus tentang pelayanan informasi kemahasiswaan di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Salatiga karena pelayanan informasi kemahasiswaan yang dihasilkan instansi tersebut masih dalam bentuk manual, sehingga peluang untuk terjadinya kesalahan informasi cukup besar. Untuk mencegah kesalahan informasi tersebut diperlukan suatu sistem informasi berbasis komputer yang didukung oleh keakuratan data dari setiap mahasiswa, sehingga efisiensi dalam penyajian informasi kemahasiswaan dapat tercapai.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen menurut pengertiannya adalah sistem yang diciptakan untuk melaksanakan pengolahan data yang akan

dimanfaatkan oleh suatu organisasi. Pemanfaatan data disini dapat berarti penunjang tugas-tugas rutin, evaluasi terhadap prestasi organisasi atau untuk pengambilan keputusan oleh organisasi atau lembaga tersebut. Biasanya sistem informasi manajemen dibayangkan sebagai suatu sistem komputer. Sistem adalah seperangkat unsur-unsur yang saling terkait secara kolektif membentuk suatu kesatuan. Oleh sebab itu, sistem informasi manajemen berbasis komputer (*Computer Based Management Information System*) adalah suatu Sistem Informasi Manajemen yang menempatkan perangkat pengolahan data komputer dalam kedudukan yang penting.

### 2.2 Basisdata

Basisdata adalah kumpulan data yang saling berhubungan. Pada umumnya basis data menggunakan table-tabel. Model basis data antara lain relasional, hierarkis dan jaringan. Pada model relasional, relasi/pertalian antar data digambarkan sebagai kumpulan tabel dua dimensi yang masing-masing mempunyai nomor kolom yang masing-masing mempunyai nomor kolom dengan nama tertentu, sedangkan model hirarki merupakan model yang mengorganisasikan data dalam bentuk struktural pohon.

### 2.3 PHP

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*, sistem kerja dari program ini adalah sebagai interpreter bukan sebagai compiler. Yang dimaksud dengan bahasa pemrograman kategori interpreter yaitu *script* programnya tidak harus diubah dalam bentuk *source code*. Sehingga pada saat menjalankan bentuk program, kode dasar secara langsung akan dijalankan tanpa harus menghiraukan kesalahan yang ada.

### 2.4 Apache Web Server

Kemampuan dasar Apache sudah mencukupi, namun kemampuan-kemampuan baru dapat saja ditambahkan dalam bentuk modul-modul. Dalam praktek sehari-harinya beberapa fungsi di bawah akan lebih banyak digunakan daripada yang lain:

1. *Server-side Includes* - Dengan memasukkan teks khusus dalam dokumen HTML, Anda dapat memberikan perintah kepada server

\* Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro UNDIP

\*\* Staf Pengajar Jurusan Teknik Elektro UNDIP

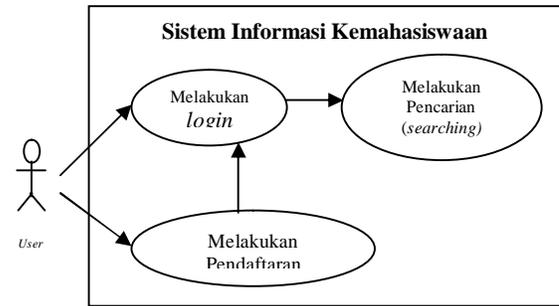
Apache untuk melakukan tindakan atas HTML itu, sebelum dikirimkan ke pengunjung situs Anda.

2. HTTP log - Web server Apache membuat sendiri HTTP Log - catatan mengenai setiap file yang pernah diberikan oleh situs, siapa yang melihat file itu, dengan browser apa, dan kapan. Dengan informasi mentah ini dapat digunakan Log Analysis Tool untuk menganalisa pola trafik situs dalam jam-jam tertentu, pada daerah tertentu di situs, dan sebagai informasi penting lainnya.
3. *Secure Sockets Layer* - disingkat SSL, merupakan dasar situs aman - https:// URL yang dapat dilihat pada halaman order sebuah perusahaan. SSL memungkinkan pengunjung situs untuk mengirim dan melihat informasi melalui sebuah jalur yang aman dan dienkripsi sehingga pencurian data yang dikirimkan memiliki kemungkinan yang kecil.
4. CGI-BIN - CGI merupakan cara yang paling sering digunakan dalam menerapkan hal ini. CGI adalah *Common Gateway Interface* - sebuah cara untuk menjalankan program pada server itu sendiri, dan mengirimkan serta menerima informasi ke pengunjung situs.
5. *Protected Directories* - Apache dapat diatur berdasar direktori di dalam situs Anda. Salah satu opsi konfigurasi ini adalah pengunjung situs yang mengakses halaman di dalam suatu direktori khusus hanya akan dilayani jika memberikan username dan password yang benar [yang bebas Anda tentukan] atau jika dia berasal dari lokasi tertentu di internet.
6. *Configurable error pages* - '404 Error not found' - pesan ini tidak saja mengecewakan, namun juga tidak cukup membantu. Kita ingin membuat situs kita dapat diakses oleh setiap pengunjung, dan pesan kesalahan yang dapat kita rancang sendiri merupakan salah satu cara mencapai keinginan tsb.

### III. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Use Case Sistem Aplikasi

Sistem informasi kemahasiswaan merupakan sebuah aplikasi yang digunakan untuk memperoleh informasi atau data kemahasiswaan, dimana seorang mahasiswa (*user*) dapat memasukkan data pribadi dan data kemahasiswaannya (registrasi), kemudian dapat melihat atau melakukan pencarian data kemahasiswaan berdasarkan NIM, serta dapat melakukan perubahan pada *password*-nya untuk *login* sebagai *user*.



Gambar 3.1 Use Case Sistem Informasi Kemahasiswaan

#### 3.2 CRC (*Class-Responsibility-Collaboration*) Sistem Informasi Kemahasiswaan

Untuk membentuk sebuah sistem yang baik maka masing-masing kelas tersebut harus melakukan kolaborasi dengan kelas yang lain.

<b>Class</b> Mahasiswa
<b>Responsibility</b> 1. Melakukan <i>sign up</i> 2. Melakukan <i>login</i> 3. Melakukan perubahan <i>password</i> 4. Melakukan <i>searching</i>
<b>Collaboration</b> <i>Class Login</i> <i>Class Sign Up</i> <i>Class Change Password</i> <i>Class Searching</i>

Gambar 3.2 CRC kelas Mahasiswa

<b>Class</b> <i>Login</i>
<b>Responsibility</b> 1. Menyediakan form <i>login</i>
<b>Collaboration</b> <i>Class Administrator</i> <i>Class Mahasiswa</i>

Gambar 3.4 CRC kelas *Login*

<b>Class</b> <i>Administrator</i>
<b>Responsibility</b> 1. Melakukan <i>Login</i> 2. Melakukan pengelompokan ( <i>grouping</i> ) 3. Melakukan <i>searching</i> 4. Melakukan penambahan <i>Administrator</i> 5. Melakukan pemberian level ( <i>leveling</i> )
<b>Collaboration</b> <i>Class Login</i> <i>Class Sign Up</i> <i>Class Leveling</i> <i>Class Searching</i> <i>Class Grouping</i>

Gambar 3.3 CRC kelas *Administrator*

<b>Class</b> <i>Sign Up</i>
<b>Responsibility</b> 1. Menyediakan form <i>registrasi</i> 2. Memberikan pesan kesalahan pada proses registrasi kepada mahasiswa
<b>Collaboration</b> Class Mahasiswa

Gambar 3.5 CRC kelas *Sign Up*

<b>Class</b> <i>Searching</i>
<b>Responsibility</b> 1. Menyediakan form pencarian / <i>searching</i> 2. Memberikan pesan kesalahan pada proses <i>searching</i>
<b>Collaboration</b> Class Mahasiswa Class Administrator

Gambar 3.6 CRC kelas *Searching*

<b>Class</b> <i>Change Password</i>
<b>Responsibility</b> 1. Menyediakan form penggantian password 2. Memberikan pesan kesalahan pada proses <i>change password</i>
<b>Collaboration</b> Class Mahasiswa

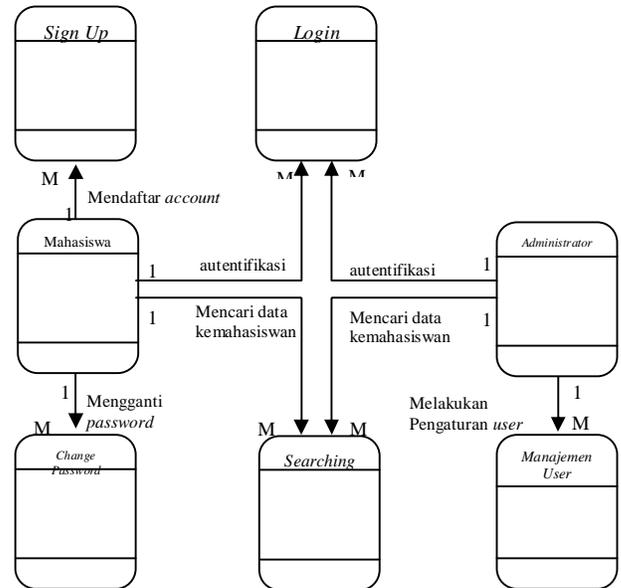
Gambar 3.7 CRC kelas *Change Password*

<b>Class</b> Manajemen User
<b>Responsibility</b> 1. Menyediakan form manajemen user yang terdiri dari : <ul style="list-style-type: none"> <li>Form penambahan administrator</li> <li>Form penggantian data administrator atau mahasiswa</li> <li>Form pengelompokan atau grouping</li> <li>Form leveling / pemberian hak akses</li> </ul> 2. Memberikan pesan kesalahan pada proses manajemen user 3. Menampilkan seluruh daftar Mahasiswa yang telah melakukan registrasi dan administrator
<b>Collaboration</b> Class Mahasiswa

Gambar 3.8 CRC kelas Manajemen User

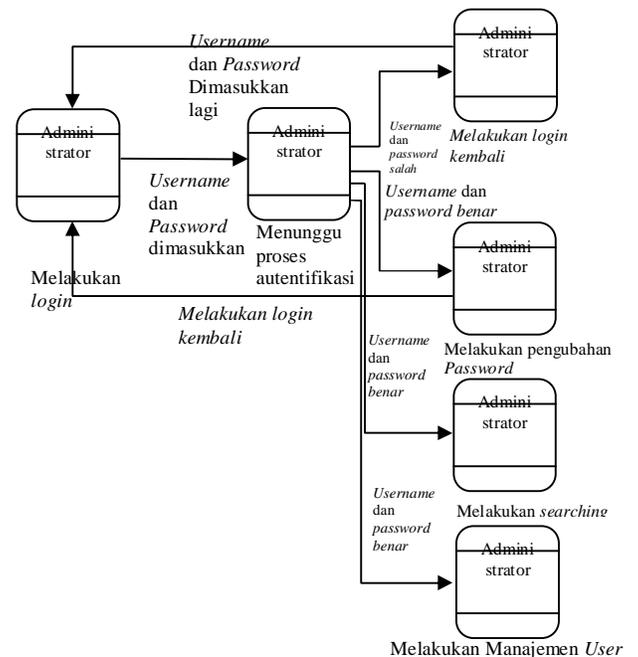
### 3.3 Hubungan Antar Objek Pada Sistem Informasi Kemahasiswaan

Hubungan antar objek untuk sistem informasi kemahasiswaan digambarkan pada sebuah diagram hubungan antar objek, sebagai berikut.



Gambar 3.9 Diagram E-R Sistem Informasi Kemahasiswaan

### 3.4 Tingkah Laku Objek Pada Sistem Informasi Kemahasiswaan



Gambar 3.11 Gambar Diagram Tingkah Laku Objek Administrator Pada Sistem Informasi Kemahasiswaan

### 3.5 Perancangan Basisdata

Dalam perancangan basis data obyek yang telah dihasilkan tersebut diimplementasikan

menjadi tabel-tabel. Adapun tabel-tabel tersebut sebagai berikut.

TABEL 3.1 TABEL MAHASISWA

No	Nama Kolom
1	ID
2	Username
3	Password
4	Group
5	Level
7	Status
8	NIM
9	Nama
10	Alamat
11	Tanggal lahir
12	Jurusan
13	Program Studi
14	Prestasi
15	Semester
16	IPK
17	Dosen Wali
18	Kegiatan Kemahasiswaan

TABEL 3.2 TABEL ADMINISTRATOR

No	Nama Kolom
1	ID
2	Username
3	Status
4	Group
5	Last Login
6	Count

TABEL 3.3 TABEL LOGIN

No	Nama Kolom
1	Username
2	Password

TABEL 3.4 TABEL SEARCHING

No	Nama Kolom
1	NIM

TABEL 3.5 TABEL SIGN UP

No	Nama Kolom
1	Username
2	Password
3	NIM
4	Nama
5	Alamat
6	Tanggal lahir
7	Jurusan
8	Program Studi
9	Prestasi
10	Semester
11	IPK
12	Dosen Wali
13	Kegiatan Kemahasiswaan

TABEL 3.6 TABEL CHANGE PASSWORD

No	Nama Kolom
1	Password

TABEL 3.7 TABEL MANAJEMEN USER

No	Nama Kolom
1	ID
2	Username
3	Status
4	Group
5	Last Login
6	Count

### 3.6 Normalisasi Tabel

#### 3.6.1 Bentuk Normal Pertama

Tabel 3.1, Tabel 3.2, Tabel 3.3, Tabel 3.4, Tabel 3.5, Tabel 3.6 dan Tabel 3.7 masih merupakan suatu bentuk basis data yang tidak normal. Pada tabel-tabel tersebut masih menggunakan semua kandungan informasi.

Bentuk normal pertama adalah dengan menghilangkan beberapa buah tabel untuk menghilangkan kelompok informasi yang berulang. tabel-tabel yang memiliki kandungan informasi yang sama adalah Tabel 3.2 Tabel Administrator dan Tabel 3.3 Tabel Manajemen User, sedangkan kandungan informasi dalam Tabel 3.3 Tabel Sign up, Tabel 3.4 Tabel Login, Tabel 3.5 Tabel Searching, Tabel 3.6 Tabel Change Password terdapat dalam Tabel 3.1 Tabel Mahasiswa., maka tinggal Tabel Mahasiswa dan Tabel Administrator saja.

TABEL 3.8 TABEL MAHASISWA

No	Nama Kolom
1	ID
2	Username
3	Password
4	Group
5	Level
7	Status
8	NIM
9	Nama
10	Alamat
11	Tanggal lahir
12	Jurusan
13	Program Studi
14	Prestasi
15	Semester
16	IPK
17	Dosen Wali
18	Kegiatan Kemahasiswaan

TABEL 3.9 TABEL ADMINISTRATOR

No	Nama Kolom
1	ID
2	Username
3	Password
4	Status
5	Group
6	Last Login
7	Count

**3.6.2 Bentuk Normal Kedua**

Bentuk normal kedua mensyaratkan setiap atribut bergantung pada kunci primer. Seperti pada Tabel 3.8 Tabel Mahasiswa dan Tabel 3.9 Tabel Administrator tidak memenuhi bentuk normal kedua karena tidak semua atribut memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer, Maka atribut group dihilangkan dan dibuatkan tabel baru yaitu Tabel 3.12 Tabel Group.

TABEL 3.10 TABEL MAHASISWA

No	Nama Kolom
1	ID
2	Username
3	Password
4	Group
5	Level
7	Status
8	NIM
9	Nama
10	Alamat
11	Tanggal lahir
12	Jurusan
13	Program Studi
14	Prestasi
15	Semester
16	IPK
17	Dosen Wali
18	Kegiatan Kemahasiswaan

TABEL 3.11 TABEL ADMINISTRATOR

No	Nama Kolom
1	ID
2	Username
3	Password
4	Status
5	Group
6	Last Login
7	Count

TABEL 3.12 TABEL GROUP

No	Nama Kolom
1	ID
2	Group name
3	Group lead
4	Status

**3.6.3 Bentuk Normal Ketiga**

Setiap field dalam satu record harus berisi informasi dalam satu kesatuan yang didefinisikan oleh kunci utama (primary key).. Dapat terlihat bahwa field NIM adalah kunci utama.

**IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

**4.1 Proses Login**

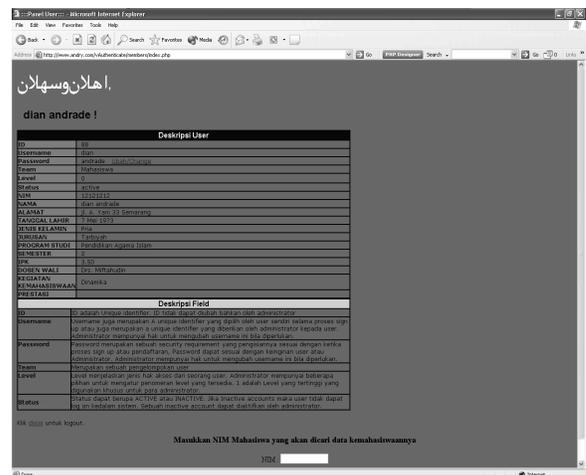
Dalam sistem informasi ini proses login merupakan proses pertama yang harus dengan sukses atau berhasil dilalui oleh seorang user bila ingin mendapatkan informasi data kemahasiswaan.



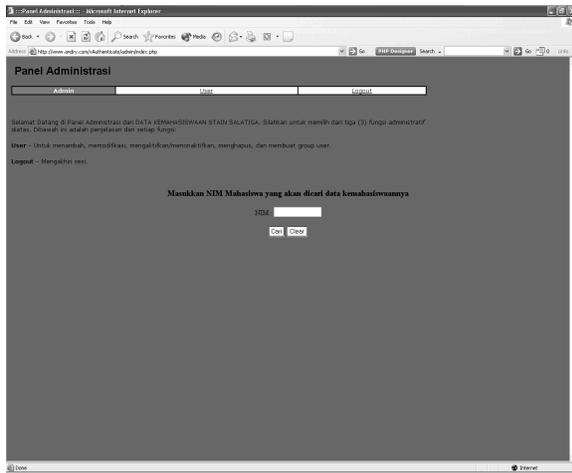
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Depan / Halaman Login.

**4.2 Proses Pencarian Data**

Pada proses pencarian data ini file menggunakan file index.php yang disimpan dalam direktori member dan admin. File index.php yang ada pada direktori member (ditunjukkan pada Gambar 4.2) dan file index.php yang ada pada direktori admin (ditunjukkan pada Gambar 4.3).



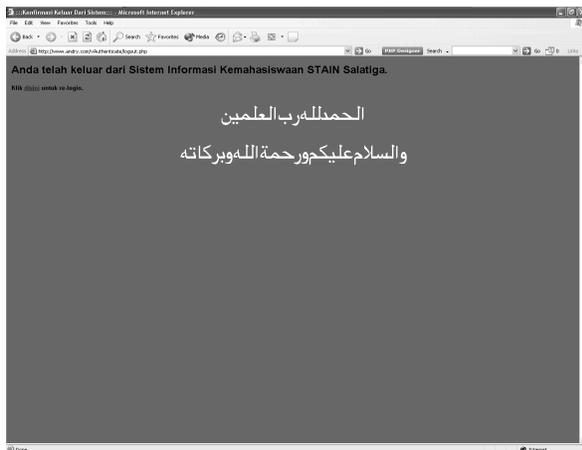
Gambar 4.2. Tampilan File Index.php Pada Direktori Member.



Gambar 4.3 Tampilan *File Index.php* Pada Direktori Admin.

### 4.3 Proses Logout

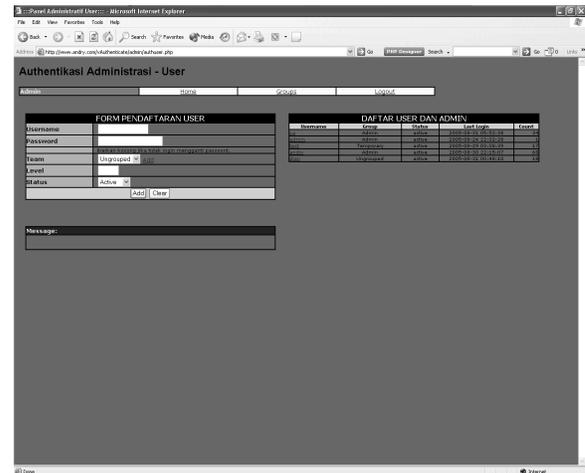
Bila seorang user atau admin ingin keluar dari sistem informasi ini, maka dia tinggal mengakses sebuah *link logout*, dimana *link* ini tersedia pada seluruh halaman, kecuali halaman *login* dan *ubah password*. *Link logout* ini nantinya akan mengakses sebuah *file* yaitu *logout.php*.



Gambar 4.4 Tampilan Proses *Logout*.

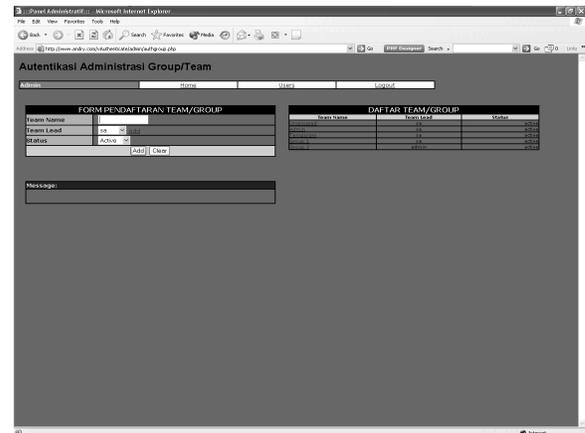
### 4.4 Proses Manajemen User

Dalam sistem informasi yang dibuat ini, dibuatkan pula sebuah fasilitas bagi seorang admin untuk melakukan manajemen *user*, dengan nama *file authuser.php* dan *authgroup.php*. *Authuser.php* memuat *form* pendaftaran user, dimana disitu seorang administrator mengisi atau memberi *username*, *password*, *team*, *level* dan status untuk seorang *user*.



Gambar 4.5 Tampilan *file Authuser.php*

*File authgroup.php* memuat fasilitas pengelompokan user, dimana seorang admin mempunyai hak untuk memasukkan *user-user* tertentu ke dalam kelompok atau tim tertentu dan menentukan siapa yang menjadi *team lead* dalam kelompok.



Gambar 4.5 Tampilan *File Authgroup.php*

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil perancangan sistem informasi kemahasiswaan STAIN Salatiga, oleh penulis dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada tingkat keamanannya, sistem informasi kemahasiswaan ini dilengkapi dengan proses enkripsi password dengan menggunakan MD5, dimana hasil enkripsi dari password tersebut disimpan di basisdata pada sebuah tabel.
2. Perancangan basis data yang menghasilkan tabel-tabel yang berhubungan merupakan suatu bentuk implementasi dari perancangan,

pemodelan analisis dan desain berorientasi obyek.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh penulis dalam penggunaan sistem informasi Data Kemahasiswaan STAIN Salatiga ini adalah sebagai berikut.

1. Selalulah melakukan *logout* yang benar bila telah selesai menggunakan layanan sistem informasi ini demi terjaminnya keamanan data didalamnya.

## Daftar Pustaka:

- [1] Bustami, A., *Cara Mudah Belajar Internet, Homesite, dan HTML*. Dianstindo, Jakarta, 1999.
- [2] Dwi Prasetyo, D., *Tip dan Trik Kolaborasi PHP dan MySQL Untuk Membuat Web Database yang Interaktif*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003.
- [3] Maxfield, W., 2001. *MySQL dan PHP From Scratch*, Que, Indianapolis, Indiana, United States, 2001.
- [4] Muhardin, E., *PHP Programming Fundamental dan MySQL Fundamental*, Artivisi Intermedia, Surabaya, 2003.
- [5] Nugroho, B., *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*, Gaya Media, Yogyakarta, 2003.

## Biografi Penulis



Penulis mempunyai nama lengkap Andry Pahalawan Saputra (NIM L2F303418) dan lahir pada tanggal 21 September 1980 di Manado, Sulawesi Utara. Tahun 1998 penulis menamatkan pendidikan SMA di Salatiga, kemudian tahun 2001, lulus dari Politeknik Negeri Semarang Jurusan Teknik Elektro Porgdi Teknik Listrik

Penulis pernah bekerja pada sebuah LPK Komputer di Salatiga. Pada tahun 2003 Penulis meneruskan pendidikan S1 di Jurusan Teknik Elektro UNDIP Semarang.

Menyetujui dan mengesahkan

Pembimbing I

Agung Budi Prasetijo, S.T., MIT.  
NIP. 132 137 932

Pembimbing II

R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T.  
NIP. 132 288 515