

**Kode>Nama Rumpun Ilmu : 458/Teknik Informatika**

**LAPORAN  
PENELITIAN DOSEN STMIK EL RAHMA**



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK  
BERBASIS APLIKASI MOBILE ANDROID  
PADA STMIK EL RAHMA YOGYAKARTA**

**Oleh :**

**Asih Winantu, S.Kom., M.Cs 0513068001/ 198006132015042001**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN ILMU  
KOMPUTER EL RAHMA YOGYAKARTA**

**2015**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Proposal Penelitian : Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Aplikasi Mobile Android pada STMIK El Rahma Yogyakarta
2. Bidang Peneliti : Teknik Informatika
3. Penulis :
  - a. Nama Lengkap : Asih Winantu, S.Kom, M.Cs
  - b. Jenis Kelamin : Perempuan
  - c. NIDN : 0513068001
  - d. Disiplin Ilmu : Teknik Informatika
  - e. Pangkat / golongan : -
  - f. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
  - g. Perguruan Tinggi : STMIK El Rahma Yogyakarta
  - h. Alamat : Jln. Sisingamangaraja 76 Karangkajen Yogyakarta
  - i. Telp/Fax Kantor : (0274) 377982
  - j. Alamat Rumah : Celeban UH 3/405 Yogyakarta
  - k. Telepon : 08156811419
4. Lokasi Penelitian : Laboratorium Software 1 STMIK EL RAHMA
5. jumlah biaya yang diusulkan : Rp. 1.500.000,-  
( Satu juta lima ratus ribu rupiah )

Yogyakarta, 30 Januari 2016

Peneliti;

Menyetujui;

Kepala LP2M STMIK El Rahma

(Asih Winantu, S.Kom,M.Cs)

(Suparyanto,ST)

NIP : 198006132015042001

NIP : 197005042005011001

## RINGKASAN

Android merupakan sistem operasi mobile yang mulai banyak digunakan dan memiliki pangsa pasar yang luas, banyak dosen dan juga mahasiswa yang menggunakan gadget berbasis android. Saat ini di STMIK El Rahma terdapat satu sistem informasi akademik berbasis web yang diberi nama SIMAK. Kebutuhan mahasiswa yang berhubungan dengan informasi akademik adalah hal yang penting. Maka aplikasi yang dapat mengakses informasi akademik melalui handphone menjadi hal yang perlu dikembangkan. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu teknologi yang bisa mengakses informasi akademik tersebut dalam sebuah perangkat mobile.

Sistem informasi akademik berbasis mobile web android pada penelitian ini merupakan sistem informasi yang menyediakan informasi akademik untuk tingkat mahasiswa yang dirancang khusus untuk perangkat bergerak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi sistem informasi akademik berbasis android yang tidak hanya bertujuan untuk memudahkan mahasiswa untuk mengakses informasi hasil studi mereka tetapi juga untuk memudahkan para orang tua melihat perkembangan belajar anak mereka dari hasil studinya dengan memanfaatkan aplikasi ini.

**Kata Kunci:** *Android, sistem informasi akademik, hasil studi, simak*

## **PRAKATA**

Alhamdulillah, puji dan syukur peneliti panjatkan Kehadirat Allah SWT, karena dengan Rahmat dan Hidayahnya peneliti dapat menyelesaikan Laporan Penelitian ini, dengan judul :

“Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis  
Aplikasi Mobile Android Pada STMIK El Rahma Yogyakarta”

Penelitian ini merupakan bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi seorang dosen, pada kesempatan ini penulis mengajukan proposal penelitian untuk dapat dibiayai melalui Hibah Penelitian Internal STMIK El Rahma Tahun Anggaran 2015. Harapan dari penelitian ini agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, kalangan akademik dan disempurnakan ke penelitian yang lebih baik.

Pada kesempatan kali ini, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung sepenuhnya, sehingga proposal penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Eko Riswanto, ST, M.Cs selaku Ketua STMIK EL RAHMA.
2. Suparyanto, ST selaku Ketua LP2M STMIK EL RAHMA.
3. Rekan-rekan dilingkungan STMIK El Rahma.

Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan, sehingga saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata semoga bermanfaat bagi kita semuanya.

Yogyakarta, Januari 2016

Peneliti

Asih Winantu, S.Kom, M.Cs

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN .....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III. METODE PENELITIAN.....	11
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	14
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	31

Lampiran 1. Biaya dan Jadwal Penelitian

Lampiran 2. biodata Peneliti

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Versi android.....	6
Tabel 4.1 deskripsi actor system .....	15
Tabel 4.2 : Skenario use case Admin .....	18
Tabel 4.3 : Skenario use case Dosen .....	18
Tabel 4.3 : Skenario use case Dosen (lanjutan) .....	19
Tabel 4.4 : Skenario use case mahasiswa.....	19
Tabel 4.5 : keterangan tabel bobot .....	25
Tabel 4.6 : keterangan tabel login .....	25
Tabel 4.7 : keterangan tabel Dosen .....	25
Tabel 4.8 : keterangan tabel Mahasiswa .....	25
Tabel 4.9 : keterangan tabel Mata kuliah .....	26
Tabel 4.10 : keterangan tabel Transkrip nilai dan KHS .....	26
Tabel 4.11 : keterangan tabel KRS .....	26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android .....	7
Gambar2.2 . Tampilan Eclipse .....	9
Gambar 4.1 <i>actor system</i> .....	15
Gambar 4.2 Use Case Diagram Admin.....	16
Gambar 4.3 Use Case Diagram dosen.....	17
Gambar 4.4 Use Case Diagram Mahasiswa.....	17
Gambar 4.5 Activity diagram Login .....	20
Gambar 4.6 Activity diagram Admin.....	20
Gambar 4.7 Activity diagram Dosen .....	21
Gambar 4.8 Activity diagram Mahasiswa.....	21
Gambar 4.9 Class diagram .....	22
Gambar 4.10 Sequence diagram Login.....	23
Gambar 4.11 Sequence diagram Admin .....	23
Gambar 4.12 Sequence diagram Dosen .....	24
Gambar 4.13 Sequence diagram Mahasiswa .....	24
Gambar 4.14 Halaman Login.....	27
Gambar 4.15 Halaman Admin .....	27
Gambar 4.16 Halaman Dosen .....	28
Gambar 4.17 Halaman Mahasiswa .....	28

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Teknologi yang berkembang pesat saat ini yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan jutaan manusia adalah internet dan handphone. Internet memberikan kemudahan dalam mengakses informasi-informasi yang dibutuhkan dengan biaya murah dan tidak tergantung pada lokasi. Handphone adalah perangkat mobile yang telah menjadi media untuk melakukan berbagai komunikasi data yang memungkinkan pengguna untuk mengakses internet secara mobile dimanapun dan kapanpun. Handphone menghubungkan jarak yang jauh untuk berkomunikasi. Hal ini membuat handphone menjadi media komunikasi yang sangat dibutuhkan masyarakat dari semua kalangan, termasuk mahasiswa. Bahkan, dikalangan mahasiswa, handphone sudah menjadi suatu benda yang lumrah karena peredarannya yang sangat luas dan mudah digunakan, karena itulah handphone menjadi suatu media komunikasi yang sangat digemari. Sehingga memicu terciptanya banyak aplikasi yang dapat membantu pekerjaan menjadi lebih mudah dan efisien, terutama yang erat kaitannya dengan kebutuhan mahasiswa.

Saat ini di STMIK El Rahma terdapat satu sistem informasi akademik berbasis web yang diberi nama SIMAK. Kebutuhan mahasiswa yang berhubungan dengan informasi akademik adalah hal yang penting. Mahasiswa yang memiliki banyak kegiatan terkadang sulit mendapatkan informasi akademik karena mobilitas yang tinggi, walaupun mahasiswa dapat mengakses informasi akademik melalui perangkat bergerak namun hal tersebut kurang efisien, sistem informasi akademik yang sudah ada dibuat dengan user interface untuk tampilan desktop dan tidak menyediakan user interface untuk aplikasi mobile, maka dengan permasalahan tersebut penelitian ini akan membahas. Maka aplikasi yang dapat mengakses informasi akademik melalui handphone menjadi hal yang perlu dikembangkan. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu teknologi yang bisa mengakses informasi akademik tersebut dalam sebuah perangkat mobile.

Sistem Operasi Android merupakan salah satu alternatif yang baik untuk penerapan sistem akademik, khususnya dalam mengakses informasi nilai akademik pada mahasiswa. Permasalahan yang terjadi adalah Perguruan Tinggi baik swasta maupun negeri, mahasiswa banyak mendapatkan kendala dalam mengakses nilai. Untuk mengakses nilai, mahasiswa harus datang ke kampus atau mahasiswa melihat nilai akademik tersebut melalui website, sehingga mahasiswa mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi nilai akademik yang cepat.

Dengan adanya pengembangan sistem informasi akademik dalam bentuk aplikasi yang dapat diakses dihandphone, maka akan memudahkan dan memberikan alternatif tambahan bagi mahasiswa untuk mengakses informasi akademik secara langsung dari handphone masing-masing yang telah terinstal aplikasi tersebut .

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dalam penelitian ini mengangkat tema “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Aplikasi Mobile Android pada STMIK El Rahma Yogyakarta”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat perancangan sistem informasi akademik berbasis android yang bisa digunakan untuk mengakses informasi akademik mahasiswa.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan perancangan sistem informasi akademik berbasis android di STMIK El Rahma yang memungkinkan mahasiswa untuk mengakses informasi akademik mereka.

## **1.4. Kontribusi Penelitian**

1. Kontribusi Teori

Penelitian ini bersumber dari ilmu komputer dan informatika, sehingga dapat memberikan kontribusi kepada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi komputer dan informatika.

## 2. Kontribusi Praktek

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan sistem informasi akademik di STMIK El Rahma.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Sistem**

Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

#### **2.2. Informasi**

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi pengguna. Informasi disebut juga sebagai data yang telah diproses kedalam suatu bentuk yang mempunyai nilai nyata dan dapat digunakan sebagai keputusan saat ini atau saat yang akan datang.

#### **2.3. Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto, sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan kegiatan yang diperlukan.

#### **2.4. Sistem informasi akademik (SIA)**

SIA adalah sebuah sistem informasi yang dibangun dengan tujuan mengorganisasi data-data akademik di sebuah instansi pendidikan seperti universitas. Data-data yang dikelola seperti Kartu Rencana Studi (KRS) yang merupakan rencana studi mahasiswa terhadap pengajuan mata kuliah tiap semester. Selain itu Kartu Hasil Studi (KHS) yang merupakan hasil studi mahasiswa berupa nilai terhadap mata kuliah yang diambil tiap semester.

Perubahan dari sistem manual ke sistem komputerisasi dibutuhkan suatu pengembangan sistem. Prinsip pengembangan sistem adalah sebagai berikut :

- a. Sistem yang dikembangkan adalah untuk manajemen
- b. Sistem yang dikembangkan adalah investasi modal yang besar. Investasi modal harus mempertimbangkan 2 hal :
  - Semua alternatif yang ada harus diinvestigasi
  - Investasi yang terbaik harus bernilai
- c. Sistem yang dikembangkan memerlukan orang yang terdidik

Tahapan utama siklus hidup pengembangan sistem terdiri dari:

- a. Perencanaan Sistem (*Systems Planning*)
- b. Analisis Sistem (*System Analysis*)
- c. Perancangan Sistem (*Systems Design*) Secara Umum
- d. Seleksi Sistem (*System Selection*)
- e. Perancangan Sistem (*Systems Design*) Secara Umum
- f. Implementasi dan Pemeliharaan Sistem (*System Implementation & Maintenance*)

Perancangan sistem adalah tahap setelah analisis dan siklus pengembangan sistem, pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, persiapan untuk rancang bangun implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Definisi dari perancangan sistem adalah suatu tahap setelah menganalisa suatu sistem dengan menerapkan komponen-komponen bagi pemenuhan kebutuhan yang diperlukan suatu sistem dan persiapan untuk mengimplementasikannya dalam bentuk yang nyata.

## **2.5. Android**

### **2.5.1 Pengertian Android**

Android merupakan sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri

untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya Google Inc. membeli Android Inc pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

### 2.5.2 Perkembangan Android

Tabel 2.1 Versi android

Versi	Nama kode	Tanggal rilis
7.0	Nougat	22 Agustus 2016
6.0	Marshmallow	19 Agustus 2015
5.x	Lollipop	15 Oktober 2014
4.4.x	KitKat	31 Oktober 2013
4.3.x	Jelly Bean	24 Juli 2013
4.2.x	Jelly Bean	13 November 2012
4.1.x	Jelly Bean	9 Juli 2012
4.0.3–4.0.4	Ice Cream Sandwich	16 Desember 2011
3.2	Honeycomb	15 Juli 2011
3.1	Honeycomb	10 Mei 2011
2.3.3–2.3.7	Gingerbread	9 Februari 2011
2.3–2.3.2	Gingerbread	6 Desember 2010
2.2	Froyo	20 Mei 2010
2.0–2.1	Eclair	26 Oktober 2009
1.6	Donut	15 September 2009
1.5	Cupcake	30 April 2009

### 2.5.3 Arsitektur Android

Dalam paket sistem operasi android terdiri dari beberapa unsur seperti tampak pada gambar di bawah. Secara sederhana arsitektur android merupakan sebuah kernel Linux dan sekumpulan pustaka C / C++ dalam suatu framework yang mengatur dan menyediakan setiap proses dari aplikasi tersebut, seperti Google IO, Android Anatomy and Physiology.



Gambar 2.1 Arsitektur Android

### 2.5.4 Komponen Aplikasi

Fitur penting android adalah bahwa satu aplikasi dapat menggunakan elemen dari aplikasi lain (untuk aplikasi yang memungkinkan). Sebagai contoh, sebuah aplikasi memerlukan fitur scroller dan aplikasi lain telah mengembangkan fitur scroller yang baik dan memungkinkan aplikasi lain menggunakannya. Maka pengembang tidak perlu lagi mengembangkan hal serupa untuk aplikasinya, cukup menggunakan scroller yang telah ada.

### 2.5.5 Tipe Aplikasi Android

Terdapat tiga kategori aplikasi pada android :

1. *Foreground Activity*,
2. *Background Service*,
3. *Intermittent Activity*.

### 2.5.6 Siklus Hidup Aplikasi Android

Siklus hidup aplikasi android dikelola oleh sistem, berdasarkan kebutuhan pengguna, sumber daya yang tersedia, dan sebagainya. Misalnya Pengguna ingin menjalankan browser web, pada akhirnya sistem yang akan menentukan menjalankan aplikasi. Sistem sangat berperan dalam menentukan apakah aplikasi dijalankan, dihentikan sementara, atau dihentikan sama sekali. Jika pengguna ketika itu sedang menjalankan sebuah Activity, maka sistem akan

memberikan prioritas utama untuk aplikasi yang tersebut. Sebaliknya, jika suatu Activity tidak terlihat dan system membutuhkan sumber daya yang lebih, maka Activity yang prioritas rendah akan ditutup. (Sayed .Y. Hashimi dan Satya Komatineni, 2009)

## **2.6. Java**

### **2.6.1 Pengertian Java**

Java merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa C. Java diciptakan oleh James Gosling dan Patrick Naughton dalam suatu projek dari Sun Microsystem sekitar tahun 1991. Java adalah teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer tunggal (*standalone*) maupun lingkungan jaringan. Java berdiri di atas mesin interpreter yang diberi nama *Java Virtual Machine (JVM)*, berfungsi untuk menjalankan program Java supaya dapat dimengerti oleh komputer. Kode program Java ditulis menggunakan editor teks seperti Notepad, Jcreator, Eclipse, Netbeans dan lainnya.

Bahasa pemrograman Java dapat dijalankan di lebih dari satu sistem operasi atau biasa disebut dengan teknologi yang multiplatform, dengan syarat di dalam sistem operasi perangkat tersebut harus ada JVM. Java memiliki empat edisi platform , yaitu *Java2 Enterprise Edition(J2EE)*, *Java2 Standard Edition (J2SE)*, *Java2 Micro Edition (J2ME)* dan *JavaCard Application Programming Interface (JavaCard API)*.

### **2.6.2 Arsitektur Java**

Secara arsitektur, Java tidak berubah sedikitpun semenjak awal mula bahasa tersebut dirilis. Kompiler Java (yang disebut dengan Javac atau Java Compiler) akan mentransformasikan kode-kode dalam bahasa Java ke dalam suatu bytecode.

## 2.7. MySQL

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*) dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat closed source atau komersial.

MySQL awalnya dibuat oleh perusahaan konsultan bernama TcX yang berlokasi di Swedia. Saat ini pengembangan MySQL berada di bawah naungan perusahaan MySQL AB.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

## 2.8. Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform. Tampilan dari eclipse dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar2.2 . Tampilan Eclipse

Adapun tiga sifat dari Eclipse adalah sebagai berikut.

1. Multi-platform dimana target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
2. multi-language, hal mana Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
3. Multi-role yaitu selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan open source, yang berarti setiap orang dapat melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan plug-in.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tahap Pendahuluan**

Pada tahap pendahuluan ini, yang dilakukan adalah:

1. Menentukan Topik

Hal yang pertama dilakukan adalah menentukan topik permasalahan yang akan diangkat pada penelitian ini. Topik pada penelitian ini adalah merancang sistem informasi akademik berbasis android

2. Menentukan Objek Penelitian

Setelah topik ditentukan, maka selanjutnya adalah menentukan objek penelitian, yaitu SIMAK di STMIK El Rahma Yogyakarta.

3. Perencanaan Penelitian

Langkah selanjutnya adalah merencanakan bentuk penelitian yang akan dibuat.

#### **3.2 Tahap Perencanaan**

Adapun tahapan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

1. Penentuan Kebutuhan Data

Menentukan data ataupun informasi apa saja yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini. Data yang berupa referensi-referensi baik dari perpustakaan ataupun internet.

2. Penentuan Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan, maka perlu ditentukan alat-alat pengumpulan data tersebut. Adapun teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu berupa :

#### **3.3 Tahap Pengumpulan Data**

Pada Tahapan ini akan dilakukan pengumpulan data yaitu data primer dan data skunder. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

## **1. Memahami Sistem Aplikasi SIMAK**

Pemahaman terhadap sistem Aplikasi SIMAK ini merupakan modal dasar sebelum dilakukannya penelitian dan perancangan sistem yang dibuat. Pada tahap ini penulis mempelajari tentang Aplikasi SIMAK dan tanya jawab dengan narasumber yang telah membuat Sistem Aplikasi SIMAK sebelumnya.

## **2. Pengumpulan Data**

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah :

- a. Data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian.
- b. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung atau data yang diperoleh selain dari objek penelitian, dalam hal ini terlebih dahulu data dikumpulkan dan dilaporkan yang didapat dari buku-buku, jurnal, internet maupun literatur yang masih berhubungan erat dengan topik penelitian. Pengumpulan data ini dilakukan dengan melakukan studi literatur.

## **3.4 Tahap Analisis dan Perancangan**

Setelah data dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah tahap analisis yang merupakan tahapan inti dari penulisan Laporan penelitian. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahapan ini adalah sebagai berikut :

### **1. Analisis Kebutuhan Sistem**

Kegiatan ini merupakan penjelasan dari sistem yang berjalan di STMIK El Rahma dan apa saja bentuk kekurangan dari sistem saat ini.

### **2. Perancangan Arsitektur Sistem**

Perancangan Sistem ini menggunakan Aplikasi Droid Draw, yaitu berupa aplikasi yang digunakan untuk merancang sistem android.

### **3. Perancangan Database Sistem**

Perancangan database perlu dilakukan untuk mengelompokkan data-data yang berhubungan dengan sistem aplikasi akademik berbasis android. Pembuatan database ini menggunakan aplikasi MySQL.

#### 4. Perancangan UML dan Interface

Pada tahap ini dilakukan untuk merancang UML dan interface dari sistem Aplikasi yang akan dibuat. Adapun rancangan UML yang akan dibuat yaitu rancangan usecase, class diagram, sequence diagram, activity diagram.

#### 5. Perancangan sistem aplikasi

Setelah semua rancangan dibuat, maka barulah dibuat sistem aplikasi akademik berbasis android, pembuatan program ini menggunakan aplikasi IDE Eclipse Galileo.

### **3.5 Tahap Pengujian dan Implementasi**

Pada tahap pengujian dan implementasi ini, dilakukan pengujian dan pengimplementasian sistem yang telah dirancang.

#### a. Pengujian sistem

Pengujian dilakukan dengan cara menguji sistem aplikasi akademik berbasis android menggunakan handphone.

#### b. Implementasi sistem

Implementasi sistem dilakukan cara memasang perangkat aplikasi kedalam handphone android

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Analisis Sistem**

##### **4.1.1 Analisis sistem berjalan**

Sistem informasi akademik (SIMAK) yang sudah digunakan di STMIK El Rahma memiliki 3 kategori user, yaitu: admin, dosen, dan mahasiswa. Masing-masing pengguna memiliki hak akses yang berbeda-beda.

Admin memiliki kekuasaan untuk menghapus dan menambah data dosen, data mata kuliah, dan data mahasiswa.

Mahasiswa hanya berhak menginputkan data KRS dan bisa melihat nilai saja, kemudian dosen bisa menginputkan BAP, presensi mahasiswa dan menginput nilai.

##### **4.1.2 Analisis Sistem yang diusulkan**

Perangkat lunak yang akan dibangun ini adalah sistem aplikasi akademik berbasis android yang merupakan sistem yang digunakan untuk membantu pihak kampus dalam melakukan proses-proses akademik seperti pengisian KRS, dan penginputan nilai, dan melihat nilai akademik. Adapun gambaran sistem yang akan dibuat yaitu sebagai berikut:

1. Pengguna yang akan menggunakan sistem ini adalah Admin, Dosen, dan Mahasiswa. Dimana pengguna akan diberikan *user account* beserta password yang dapat digunakan pengguna untuk mengakses sistem aplikasi.
2. Sistem ini akan menampilkan menu yang sesuai dengan pengguna masing-masing.
3. Admin memiliki hak akses penuh dalam mengelola user, kelola nilai, kelola ubah password, dan sebagainya.
4. Dosen memiliki hak akses dalam memasukkan nilai dan melihat nilai
5. Mahasiswa memiliki hak akses dalam mengisi KRS, dan melihat nilai seperti Transkrip Nilai dan Kartu Hasil Studi

## 4.2 Perancangan Sistem

Berdasarkan analisis sistem yang sudah dijelaskan diatas, maka diperlukan perancangan sistem. Adapun perancangan sistem informasi akademik yang dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

1. Use Case Diagram
2. Activity Diagram
3. Class diagram
4. Sequence diagram

### 4.2.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* adalah sesuatu yang penting untuk menspesifikasikan dan mendokumentasikan kebutuhan sistem. *Use Case Diagram* digunakan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna sistem. Untuk *Use Case Diagram* diperlukan *actor*, *use case*, dan hubungannya. Pada *Use Case Diagram* actor yang diperlukan untuk membangun sistem akademik berbasis android ada actor, yaitu Admin, Dosen, dan Mahasiswa.



Gambar 4.1 actor system

Tabel 4.1 deskripsi actor system

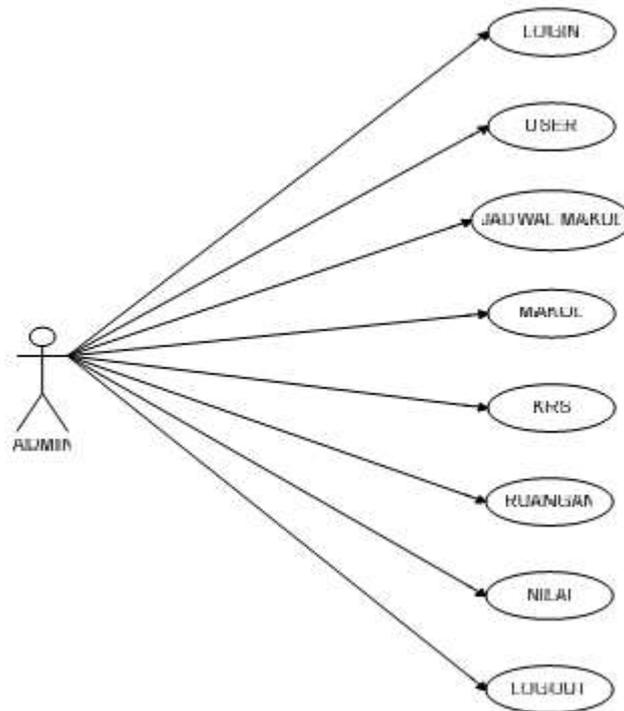
Actor	Deskripsi
Administrator	Adalah user yang memiliki hak atas semua akses atas data yang ada pada sistem secara keseluruhan.
Dosen	Adalah user yang memiliki hak ases dalam memasukkan nilai dan melihat nilai mata kuliah
Mahasiswa	Adalah user yang memiliki hak dalam melihat transkrip nilai, kartu hasil studi, dan pengisian KRS

Berikut adalah use case diagram Sistem informasi Akademik Berbasis Android :

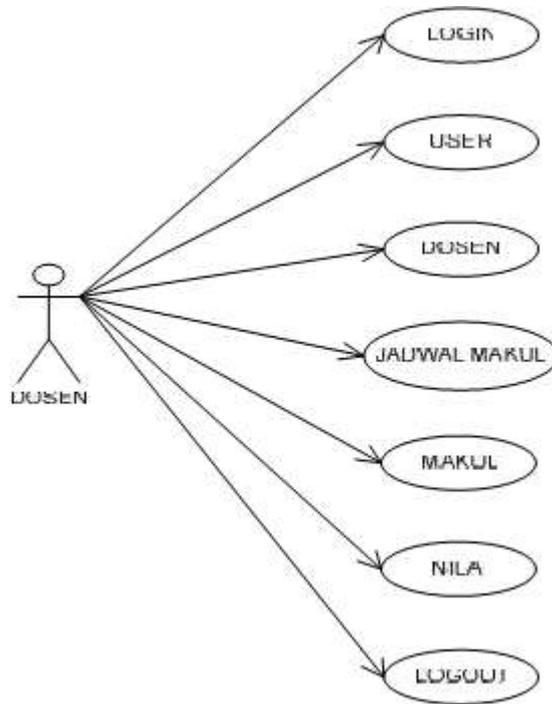
### 1. Use Case Diagram Admin

Use Case Diagram Admin merupakan langkah kerja yang dilakukan oleh admin pada sistem ini. Admin memiliki hak akses penuh dalam sistem.

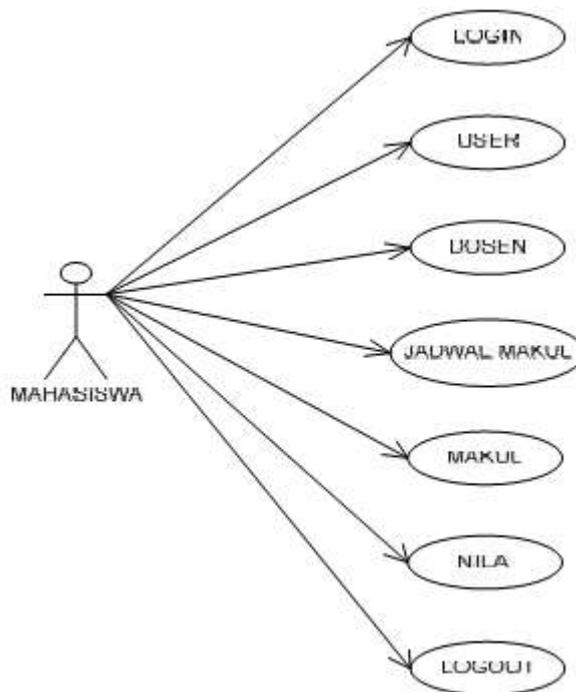
Berikut kegiatan yang dilakukan oleh admin :



Gambar 4.2 Use Case Diagram Admin



Gambar 4.3 Use Case Diagram dosen



Gambar 4.4 Use Case Diagram Mahasiswa

## Skenario Use case

Berikut adalah skenario use case sistem aplikasi akademik berbasis android :

### 1. Skenario use case admin

Tabel 4.2 : Skenario use case Admin

<b>Kegiatan : Admin</b>	
<b>Aktifitas</b>	<b>Respon system</b>
Admin melakukan Login	Menampilkan form Login
Admin menginputkan username dan password	Sistem memeriksa apakah username dan password sesuai dengan hak akses Admin yang ada. Jika password salah, maka kembali ke menu awal login
User	Tahap ini melakukan proses tambah, edit dan hapus data user yang terdaftar pada sistem
Jadwal Mata Kuliah	Tahap ini melakukan proses tambah jadwal dan revisi jadwal
Mata Kuliah	Tahap ini melakukan proses tambah mata kuliah dan revisi jadwal
KRS	Menampilkan proses tambah krs dan revisi krs
Ruangan	Menampilkan proses tambah ruangan dan revisi ruangan
Nilai	Tahap ini menampilkan proses tambah nilai mahasiswa dan revisi nilai mahasiswa
menekan tombol Logout	Menampilkan form Logout

### 2. Skenario use case dosen

Use case diagram Dosen merupakan langkah kerja yang dilakukan oleh dosen pada sistem aplikasi ini. Dosen adalah actor yang memiliki hak akses untuk melihat dan menginput nilai. Kegiatan yang dilakukan oleh actor dosen yaitu:

Tabel 4.3 : Skenario use case Dosen

<b>Kegiatan : dosen</b>	
<b>Aktifitas</b>	<b>Respon system</b>
Dosen login (menginputkan username dan password)	Sistem memeriksa apakah username dan password sesuai dengan hak akses user yang ada. Jika password salah, maka kembali ke menu awal login
User	Menampilkan tahap lihat profil, revisi profil, dan setting user
Dosen	Tahap ini berisikan profil dosen aktif yang mengajar di STMIK El Rahma

Tabel 4.3 : Skenario use case Dosen (lanjutan)

Jadwal Mata Kuliah	Melihat jadwal mata kuliah yang di ajarkan oleh dosen
Mata Kuliah	Melihat mata kuliah yang diajarkan oleh dosen
Nilai	Menampilkan tahap input nilai mahasiswa dan revisi nilai
menekan tombol Logout	Menampilkan form Logout

### Skenario use case mahasiswa

Tabel 4.4 : Skenario use case mahasiswa

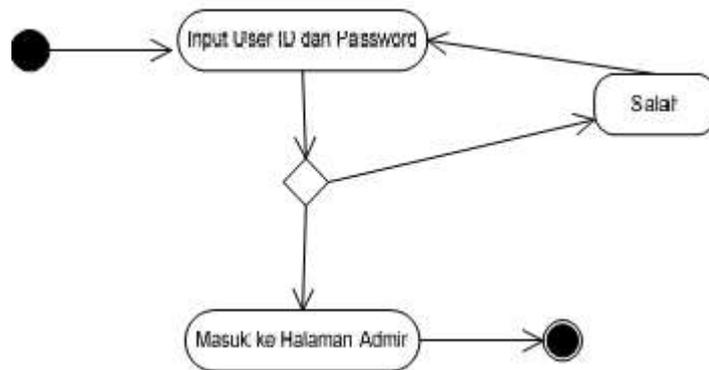
<b>Kegiatan : mahasiawa</b>	
<b>Aktifitas</b>	<b>Respon system</b>
Login (menginputkan username dan password)	Sistem memeriksa apakah username dan password sesuai dengan hak akses user yang ada. Jika password salah, maka kembali ke menu awal login
User	Menampilkan tahap lihat profil, revisi profil, dan setting user
Dosen	Tahap ini berisikan profil dosen aktif yang mengajar di STMIK El Rahma
Jadwal Mata Kuliah	Melihat jadwal mata kuliah yang di ambil oleh mahasiswa
Mata Kuliah	Melihat mata kuliah yang disediakan pada tiap semester
Nilai	Melihat nilai semester
menekan tombol Logout	Menampilkan form Logout

#### 4.2.2 Activity diagram

*Activity Diagram* digunakan untuk menggambarkan jalur kerja sistem Informasi akademik berbasis android.

Berikut ini adalah activity diagram Login :

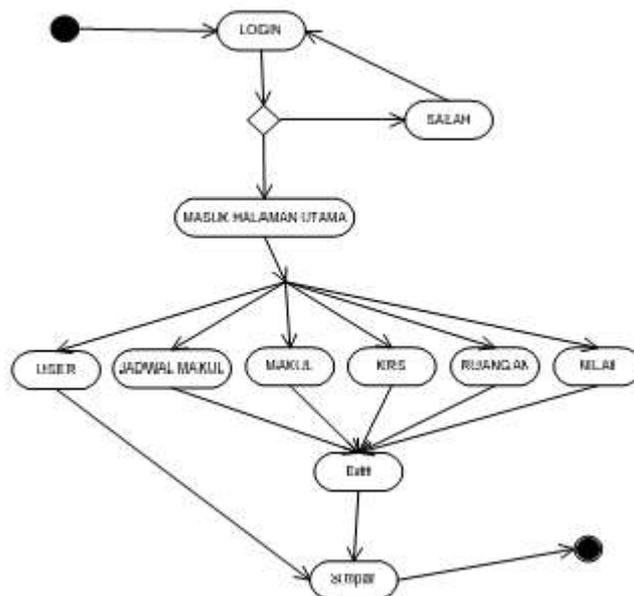
1. Activity diagram login



Gambar 4.5 Activity diagram Login

## 2. Activity Diagram Admin

*Activity Diagram Admin* menjelaskan jalur kerja admin, bagaimana seorang admin melakukan aktivitas-aktivitasnya dalam sistem aplikasi yang dibuat.

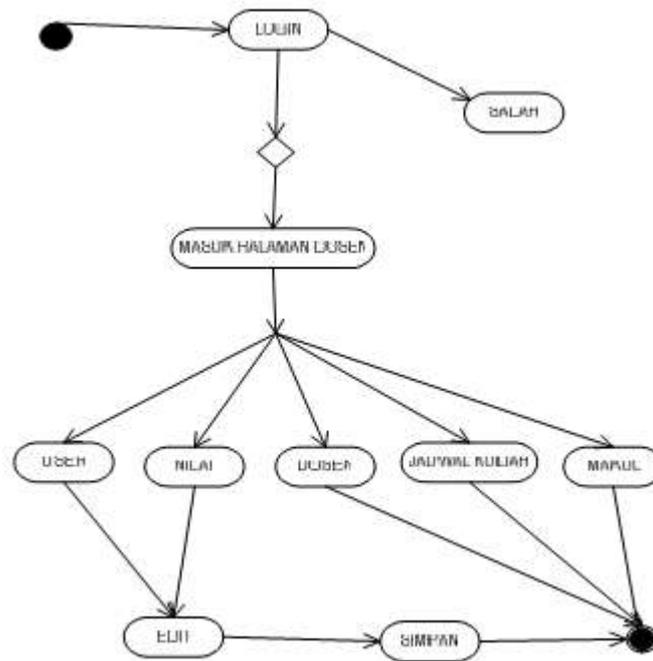


Gambar 4.6 Activity diagram Admin

## 3. Activity Diagram Dosen

*Activity Diagram Dosen* menjelaskan jalur kerja dosen, bagaimana dosen melakukan aktifitas-aktifitasnya dalam sistem aplikasi ini.

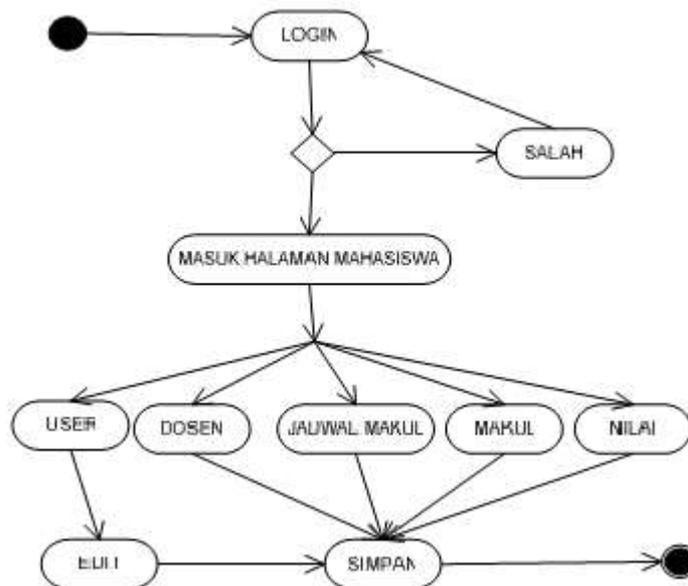
Berikut adalah Activity Diagram Dosen:



Gambar 4.7 Activity diagram Dosen

#### 4. Activity Diagram Mahasiswa

*Activity Diagram* Mahasiswa menjelaskan jalur kerja mahasiswa, bagaimana mahasiswa melakukan aktifitas-aktifitasnya dalam sistem informasi ini. Berikut adalah Activity Diagram Mahasiswa:

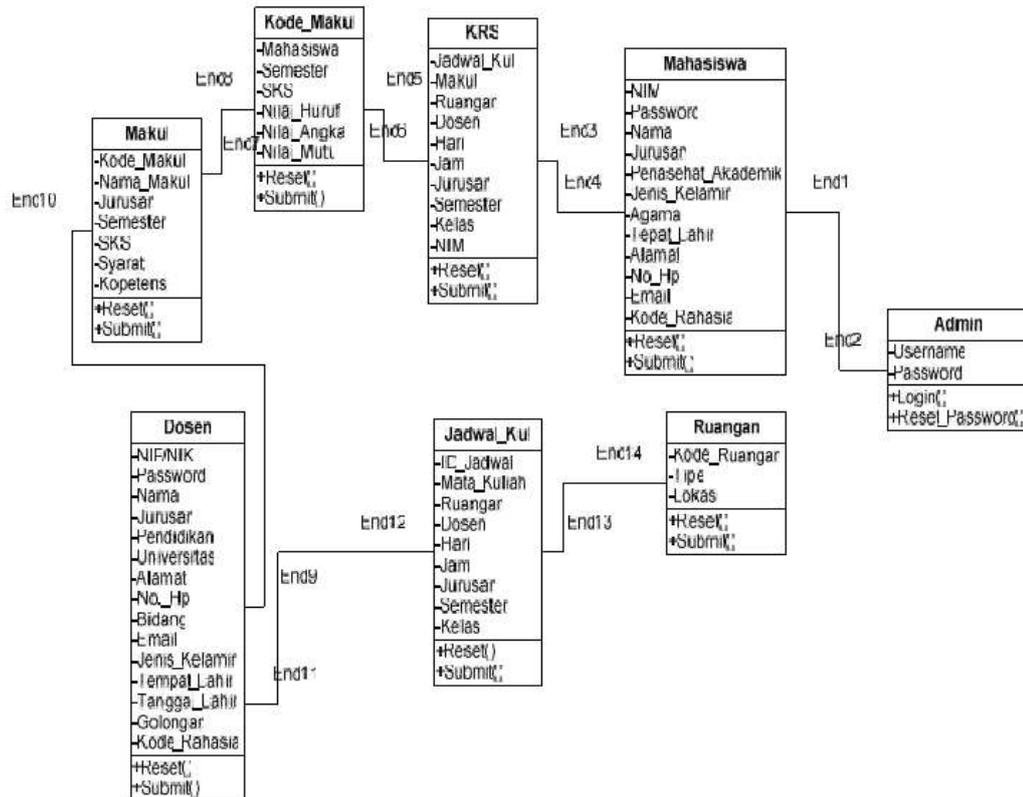


Gambar 4.8 Activity diagram Mahasiswa

### 4.2.3 Class Diagram

Class Diagram sistem Informasi akademik ini merupakan gambaran dari seluruh kegiatan yang dilakukan oleh Admin, Dosen, dan Mahasiswa dalam sistem aplikasi ini.

Berikut gambaran class diagram dari sistem yang akan dibuat.

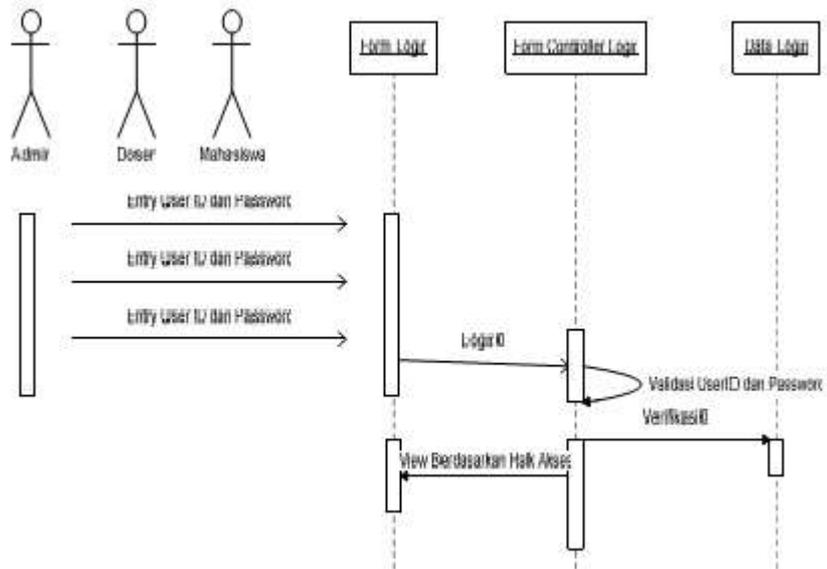


Gambar 4.9 Class diagram

### 4.2.4 Sequence Diagram

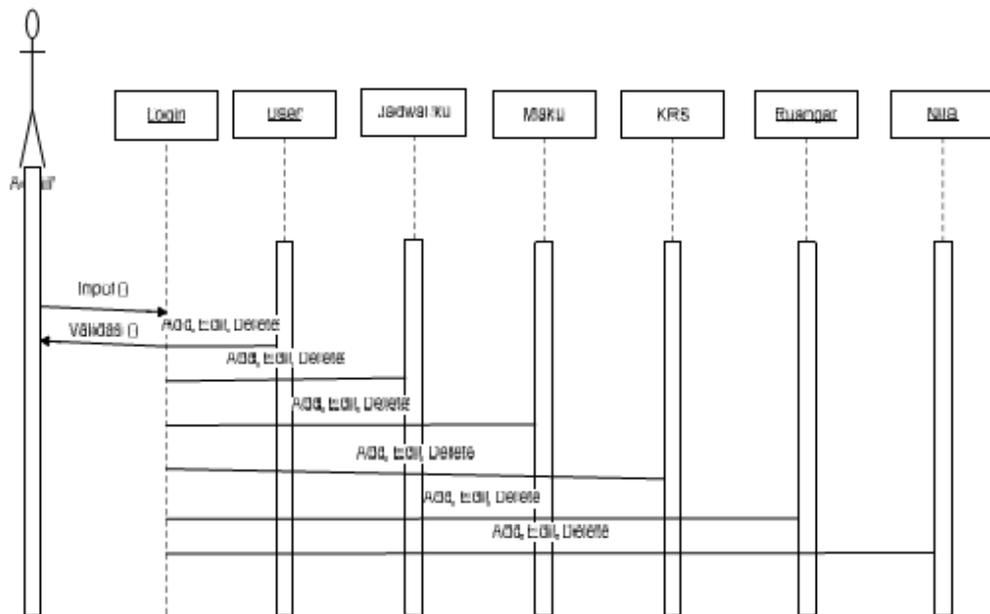
#### a. Sequence Diagram Login

Interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu/kejadian dalam proses login dapat digambarkan dengan sequence diagram.



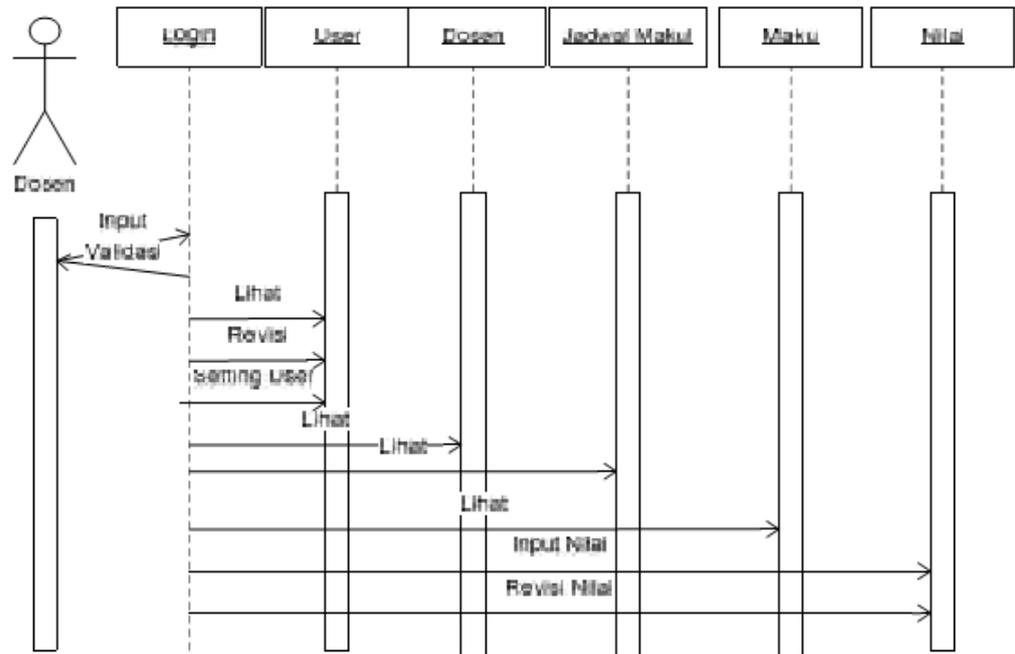
Gambar 4.10 Sequence diagram Login

**b. Sequence Diagram Admin**



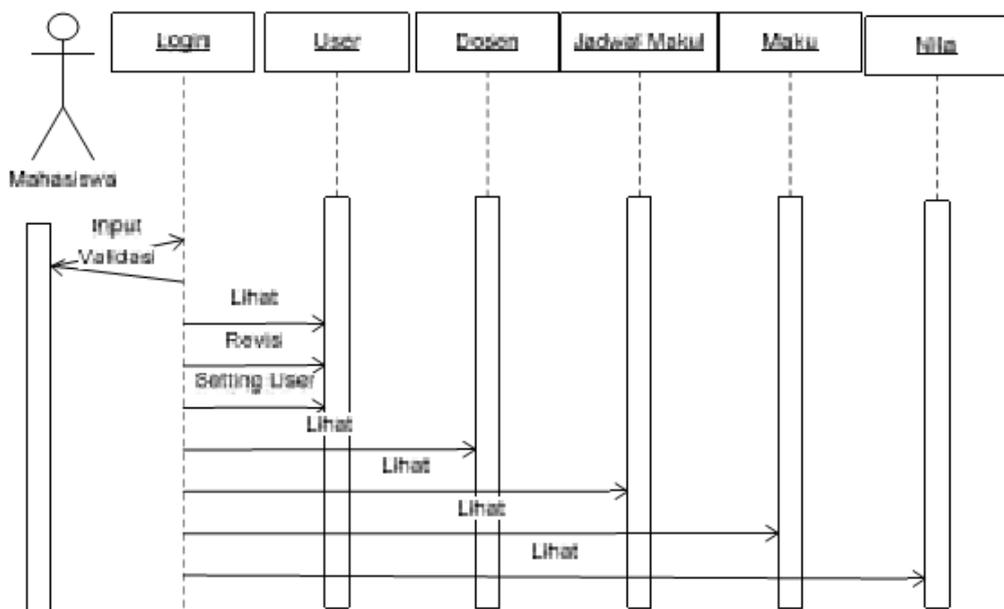
Gambar 4.11 Sequence diagram Admin

**c. Sequence Diagram Dosen**



Gambar 4.12 Sequence diagram Dosen

**d. Sequence Diagram Mahasiswa**



Gambar 4.13 Sequence diagram Mahasiswa

### 4.3 Perancangan Database

Dalam perancangan sistem aplikasi untuk mengakses nilai akademik membutuhkan beberapa tabel yang saling terintegrasi untuk membantu proses pengembangan sistem. Berikut beberapa tabel yang digunakan untuk merancang aplikasi ini:

#### 4.3.1 Tabel bobot

Tabel 4.5 : keterangan tabel bobot

<b>Nama field</b>		<b>Keterangan</b>
Bobot	Varchar(5)	-
Nilai	Varchar(5)	-

#### 4.3.2 Tabel login

Tabel 4.6 : keterangan tabel login

<b>Nama Field</b>	<b>Type data</b>	<b>Keterangan</b>
Username	Varchar(100)	
Pass	Text	
Nama	Varchar(100)	
Status	Varchar(50)	
Idlink	Varchar(50)	

#### 4.3.3 Tabel dosen

Tabel 4.7 : keterangan tabel Dosen

<b>Nama Field</b>	<b>Type data</b>	<b>Keterangan</b>
NIP	Varchar(20)	
Nama_dosen	Text(150)	
Jabatan	Integer(5)	
Alamat	Text(150)	
Program Studi	Varchar(15)	

#### 4.3.4 Tabel mahasiswa

Tabel 4.8 : keterangan tabel Mahasiswa

<b>Nama Field</b>	<b>Type data</b>	<b>Keterangan</b>
Nim	Varchar(20)	
Nama_mhs	Text(150)	
Angkatan	Integer(5)	
Kode_jur	Varchar(10)	
Program	Varchar(15)	

#### 4.3.5 Tabel Mata Kuliah

Tabel 4.9 : keterangan tabel Mata kuliah

<b>Nama Field</b>	<b>Type data</b>	<b>Keterangan</b>
Kode_mk	Varchar(10)	
Nama_mk	Text(100)	
Jum_sks	Integer(2)	
Semester	Integer(2)	
Kode_jur	Varchar(10)	

#### 4.3.6 Tabel transkrip nilai dan KHS

Tabel 4.10 : keterangan tabel Transkrip nilai dan KHS

<b>Nama Field</b>	<b>Type data</b>	<b>Keterangan</b>
Nim	Varchar(20)	
Kode_mk	Varchar(20)	
Kode_thn	Varchar(20)	
Semester_ditempuh	Integer(2)	
Grade	Varchar(5)	

#### 4.3.7 Tabel KRS

Tabel 4.11 : keterangan tabel KRS

<b>Nama Field</b>	<b>Type data</b>	<b>Keterangan</b>
Nim	Varchar(20)	
Kode_mk	Varchar(20)	
Kode_thn	Varchar(20)	
Semester_ditempuh	Integer(2)	

## 4.4 Perancangan *User Interface* / antar muka

### 4.4.1 Halaman Login



SISTEM INFORMASI AKADEMIK  
STM EL RAHMA YOGYAKARTA  
versi 1.0

---

LOGIN USER

Username :

Password :

[Lupa Password?](#)

Gambar 4.14 Halaman Login

### 4.4.2 Halaman Admin



SISTEM INFORMASI AKADEMIK  
STM EL RAHMA YOGYAKARTA  
versi 1.0

---

pilih menu :

Gambar 4.15 Halaman Admin

#### 4.4.3 Halaman Dosen



Gambar 4.16 Halaman Dosen

#### 4.4.4 Halaman Mahasiswa



Gambar 4.17 Halaman Mahasiswa

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan di paparkan kesimpulan yang didapat dari penjelasan pada bab-bab sebelumnya. Kemudian juga disampaikan beberapa saran yang berguna untuk kelanjutan pengembangan topik penelitian ini.

#### **5.1. Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dirancang memiliki 3 level user, yaitu Admin, Mahasiswa dan Dosen.
2. Sistem ini memerlukan data Mahasiswa, data dosen, mata kuliah, data ruang, dan data KRS mahasiswa.

#### **6.2. Saran**

Pada penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran agar aplikasi ini bisa berfungsi dengan lebih optimal dan lebih menarik sebagai berikut:

1. Sebaiknya, fitur-fitur yang ada pada sistem aplikasi ini ditambahkan dan disesuaikan dengan sistem informasi akademik yang sudah dijalankan di STMIK El Rahma.
2. Sebaiknya aplikasi ini dapat dijalankan pada android versi 4.1

## DAFTAR PUSTAKA

- Hashimi, Sayed dan Satya Komatineni. 2009. *Pro Android Apress*. USA: New York
- Jogiyanto, 2000, *Analisis Dan Disain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur, Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Nugroho, Adi, 2009, *Rekayasa Perangkat Lunak dengan Menggunakan UML dan Java*, Andi, Yogyakarta.
- Supardi, Yuniar, 2008, *Pemrograman Handphone dengan J2ME*, Elex Media Komputindo, Jakarta
- Muhammad, Amiral. 2011. *Aplikasi Pengingat Shalat dan Arah Kiblat Menggunakan Global Positioning System (GPS) Berbasis Android 1.6*, <http://www.scribd.com/mpondra/d/76997541/23-Pengertian-Android>, diakses 26 maret 2015
- Wijaya, I Wayan, GS. "Penerapan Web Service Aplikasi Sistem Akademik Pada Platform Sistem Operasi Mobile Android", *Jurnal Teknik Informatika, STIKOM PGRI Banyuwangi*, 2013

**Lampiran :**

**BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN**

**A. BIAYA PENELITIAN**

Ringkasan anggaran penelitian adalah sebagai berikut:

**Tabel Ringkasan Anggaran Penelitian**

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan
1	Studi literatur	Rp. 300.000,00
2	Bahan habis pakai dan peralatan	900.000,00
3	Publikasi Jurnal, Laporan dan	225.000,00
Total		Rp. 1.500.000,00

**B. JADWAL PENELITIAN**

Jadual yang direncanakan adalah sebagai berikut :

**Tabel Jadwal Penelitian**

No	Kegiatan	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Bulan 5	Bulan 6
1	Pengumpulan data	■	■	■	■		
2	Analisis Data		■	■	■		
3	Perancangan Data			■	■	■	■
4	Penulisan laporan penelitian					■	■

**Lampiran :****BIODATA PENELITI****A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Asih Winantu, S.Kom, M.Cs
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	200510016
5	NIDN	0513068001
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Yogyakarta, 13 Juni 1980
7	E-mail	<a href="mailto:asihwinantu@gmail.com">asihwinantu@gmail.com</a>
8	Nomor Telepon/HP	08156811419
9	Alamat Kantor	Jl. Sisingamangaraja No.76 Yogyakarta
10	Nomor Telepon/Faks	0274377982
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = 10 orang
12	Mata Kuliah yg Diampu	1. Pemrograman Web Statis
		2. Pemrograman Web Dinamis
		3. Sistem Basisdata
		4. Pemrograman Visual 2
		5. Web Interaktif
		6. E-commerce
		7. Program Profesional

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>S-1</b>	<b>S-2</b>
Nama Perguruan Tinggi	STMIK EL Rahma Yogyakarta	Universitas Gadjah Mada
Bidang Ilmu	Sistem Informasi	Ilmu Komputer
Tahun Masuk-Lulus	2001-2005	2010-2014
Judul Skripsi/Tesis	Pengembangan sistem informasi lowongan kerja online	Pengembangan Purwarupa Semantic Search untuk pencarian informasi Produk.
Nama Pembimbing/Promotor	Muhammad Sholeh,ST,MT	Dr .Azhari SN, MT

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun terakhir**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp)
1	2012	Implementasi algoritma kriptografi klasi kedalam bahasa pemrograman PHP	STMIK El Rahma	
2	2014	Pengembangan purwarupa semantik search untuk pencarian informasi produk	Mandiri	

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp)
1	2012	Pelatihan komputer bagi guru-guru MGMP kewirausahaan	STMIK El Rahma	-
2	2013	iBM kelompok industri kecil makanan ringan di yogyakarta	DIKTI	44500,-

**E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal alam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Penelitian	Pendanaan	
		Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Implementasi algoritma kriptografi klasik kedalam bahasa pemrograman PHP	FAHMA	10/1/2012

**G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml
1	2010	Pemrograman Web dengan HTML, xHTML, Javascript dan CSS	Pribadi	

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Internal STMIK El Rahma.

Yogyakarta, 30 Januari 2017  
Peneliti ,

(Asih Winantu, S.Kom,M.Cs)