

APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SMA NEGERI 2 PANGKALPINANG BERBASIS ANDROID

Windari Sasuyo ¹

Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
email : wiendharie@gmail.com

Abstrak

The purpose of this paper is that the creation of an academic information system applications based on android SMAN 2 Pangkalpinang, which will help the academic activities of one of them is an important facility that can be used by students in the form of the features available on applications such as well as student data information, class schedule, report card grades and all information related to activities at the school. The need for information quickly, accurately and realtime render a number of means to access it, one of them with the help of mobile devices such as smartphones. Android is a smartphone platform that is much-loved by the young people at this time, Making use of the Java programming language, Eclipse IDE as an editor, MySQL as a database server and XAMPP as localhost. During its development, academic information is stored in a hosting website, in order to facilitate the access to information from anywhere as long as it is connected to the Internet. By minimizing the use of image formats and only emphasis on pengiriman text format, then the process of parsing the data will be much faster and power efficient so that it can produce information quickly, precisely and accurately.

Keywords : academic information system, website, mobile device, smartphone.

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi pada saat ini sangat cepat dan hampir menyeluruh disemua kalangan dan semua bidang. Salah satu bidang yang tidak dapat terlepas dari teknologi adalah bidang pendidikan. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan akan menjadikan pendidikan pada saat ini bisa lebih maju dan berkembang.

Sistem informasi akademik pada sebuah sekolah merupakan sesuatu yang sangat penting bagi para siswanya. Sistem informasi akademik dapat digunakan untuk melihat nilai serta apapun yang berhubungan dengan sekolahnya. Sehingga sistem informasi tersebut harus senantiasa diberikan pemeliharaan (*maintance*) dan pengembangan (*development*). Begitu juga dengan sistem informasi akademik yang ada di SMA Negeri 2 pangkalpinang, sampai saat ini sistem informasi akademik di sma negeri 2 pangkalpinang belum ada yang dikembangkan secara khusus berbasis mobile.

Padahal saat ini sudah banyak sekali perangkat mobile yang berteknologi canggih yang beredar di masyarakat, mulai dari yang berbasis java, symbian, blackberry, windowsphone, iphone, dan android. Maka dari itu perkembangan ini dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan dalam mengakses sistem informasi akademik (SIA) bagi siswa yang menggunakan perangkat *mobile / smartphone*

Dengan adanya sebuah informasi sebuah lembaga pendidikan dalam hal ini SMA Negeri 2 pangkalpinang, dapat mengetahui tingkat produktivitas dan kemajuan serta aktivitas yang terjadi pada sekolah tersebut. Oleh sebab itu diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengolah data yang berhubungan dengan kegiatan akademik, sistem informasi akademik (SIA) menangani dan mengolah data siswa, data guru, data kurikulum, data nilai serta data jadwal akademik. SIA perlu memberikan tingkat akses pengguna terhadap data-data tersebut dan tidak semua pengguna bisa mengakses data tertentu dan melakukan perubahan terhadapnya. Sehingga masing-masing pengguna hanya akan memperoleh hak kuasa terhadap informasi tertentu, contohnya, siswa tidak bisa melakukan perubahan terhadap data nilai hasil ujian dan yang berhak melakukannya adalah bagian audit akademik.

Oleh karena itu, melihat dari realita diatas maka penulis termotivasi untuk membuat sebuah aplikasi mobile yang diharapkan bisa diakses dimana saja dan kapan saja selama mereka terhubung dengan jaringan internet, sehingga dapat memotivasi pengguna untuk selalu *update* mengenai informasi disekolahnya melalui perangkat *mobile*. Maka penulis tertarik membuat skripsi yang berjudul **“APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SMA NEGERI 2 PANGKALPINANG BERBASIS ANDROID”**

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan system yang dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan bidang akademik. System informasi data akademik yang terkomputerisasi akan membantu organisasi, instansi, atau lembaga khususnya sekolah untuk memecahkan masalah dalam pengolahan data serta pencarian data yang cepat, tepat, lengkap sesuai dengan kebutuhan pemakai.

2.2 Android

Android adalah sistem operasi untuk telpon seluler yang berbasis *Linu*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak.

Versi *android* terbaru yaitu versi 3.0.pada tahun 2005 *Google* mengakuisisi *Android Inc* yang pada saat itu dimotori Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White. Yang pada tahun itu juga memulai membangun *platform Android* menjadi lebih *intensif*. Kemudian pada tanggal 12 November 2007 *google* bersama *Open Handset Alliance* (OHA) yaitu konsorium perangkat lunak *mobile* terbuka,merilis *Google Android SDK*, setelah mengumumkannya seminggu sebelumnya.

Dan sambutannya sungguh luar biasa, hampir seluruh media berita tentang IT dan *Programming* memberitakan tentang dirilisnya *Android SDK* (*Software Development Kit*). Ini dikarenakan ide dari *platform Android* sangat menarik untuk *developer* dan *programmer* diseluruh dunia.

Disisi lain, produsen pembuat *handset* ponsel juga segera berlomba lomba membuat *handset* dengan *platform android* ini. *Google* bersama dengan OHA merilis paket *software SDK* yang lengkap untuk mengembangkan aplikasi pada perangkat *mobile*. Sebagai *programmer* dan *developer* kita bisa melakukan segalanya, mulai dari pembuat aplikasi pengiriman SMS hanya denga dua baris kode, hingga mengganti *event* pada *Home Screen* perangkat *Android*. Selain itu, bahkan dengan mudah kita bisa membuat dan mengkostumisasi Sistem Operasinya, atau mengganti semua Aplikasi *default* dari *google*.

2.3 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform independent*).

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemograman perangkat lunak ini.Selain itu kelebihan dari *Eclipse* yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan

oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan *plug-in*.

2.4 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai computer termasuk telepon genggam. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin atas bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis java umumnya dikompilasi ke dalam p-code (*bytecode*) dan dapat dijalankan pada berbagai mesin virtual java (JVM).

Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non spesifik (*general purpose*), dan secara khusus didesain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa platform system operasi yang berbeda.

Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web.

2.5 Web Service

Web service adalah suatu sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interoperabilitas dan interaksi antar pada suatu jaringan. *Web service* digunakan sebagai suatu fasilitas yang disediakan oleh suatu *website* untuk menyediakan layanan (dalam bentuk informasi) kepada sistem lain, sehingga sistem lain dapat berinteraksi dengan sistem tersebut melalui layanan-layanan (*service*) yang disediakan oleh suatu sistem yang menyediakan *web sevice*. *Web service* menyimpan data informasi dalam format XML, sehingga data ini dapat diakses oleh sistem lain walaupun berbeda *platform*, sistem operasi, maupun bahasa *compiler*.

2.6 MySQL

MySQL adalah sebuah *server database SQL multiuser* dan *multi-threaded*. *SQL* (*Structured Query Language*) sendiri adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *server database*. *Database* ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan.

Sebagaimana *database* sistem yang lain, dalam *MySQL* juga dikenal *hierarki server* dengan *database-database*. Setiap *database* memiliki tabel-tabel dan tiap tabel memiliki *field-field*. Umumnya informasi tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logika merupakan struktur 2 dimensi yang terdiri atas baris dan kolom. *Field-field* tersebut dapat berupa data seperti *int*, *real*, *char*, *date*, *time* dan lainnya.

3. Metode Penelitian

3.1 Perencanaan

Pada awal penelitian diperlukan beberapa persiapan dalam proyek. Pelaksanaan proyek “Aplikasi Sistem Informasi Akademik Di SMA Negeri 2 Pangkalpinang Berbasis Android” memuat beberapa mengenai poin-poin dari perencanaan penelitian ini :

- Laporan Perencanaan Sistem
- Teknik Pengumpulan Data
- Studi Kelayakan

3.2 Analisa

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan proyek perangkat lunak, berikut tahapan yang di perlukan:

- Mengidentifikasi Penyebab Masalah
- Menentukan Jenis Penelitian
- Menganalisis Kelemahan Sistem Berjalan
- Menyelesaikan Masalah
- Analisa Kebutuhan Sistem
 - Analisa Perangkat Keras
 - Analisa Perangkat Lunak

3.3 Perancangan

Pada tahapan ini penelitian akan melanjutkan dari tahapan data dan analisa yang telah di kumpulkan serta di analisis. Beberapa tahapan akan di jelaskan sebagai berikut:

- Perancangan Input
- Perancangan Output
- Layout
- Perancangan Database

3.4 Implementasi

Implementasi sendiri adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci.

- Instalasi Perangkat Lunak
- Pengujian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Perencanaan

- Laporan Perencanaan Sistem

Didalamnya beberapa hal yang dibutuhkan ketika membuat sebuah model proyek untuk sebuah penelitian, yaitu

- Objective Project
 - Menghadirkan sebuah media baru sebagai alternatif bagi siswa/i untuk dapat mengakses informasi, nilai dan data akademik.
 - Merancang dan membangun Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Android yang *user friendly* yang tentunya mudah untuk dipahami dalam penggunaannya.
 - Merancang dan membangun Aplikasi Sistem Informasi Akademik yang memenuhi kebutuhan siswa/i untuk

mendapatkan kemudahan dalam melihat informasi tentang sekolah mereka.

- Merancang dan membangun Aplikasi Sistem Informasi Akademik yang bisa digunakan oleh siswa/i kapanpun dan dimanapun.

2) Identifikasi Stakeholder

- Project Leader
- Manager Project
- System Analyst
- System Designer
- Programmer

3) Identifikasi Deliverable

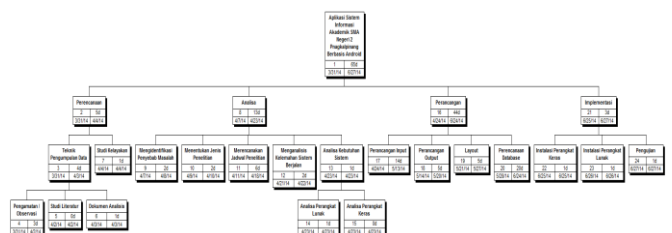
Deliverables atau hasil akhir pada proyek pembangunan aplikasi sistem informasi akademik ini berupa laporan dan aplikasi jadi. Berikut adalah *deliverables* dalam proyek pembangunan aplikasi sistem Informasi akademik berbasis *android* di SMA Negeri 2 Pangkalpinang :

- Laporan *project* dalam bentuk CD
- Aplikasi sistem akademik berbasis *android* dalam bentuk *file installer (.apk)*
- Pelatihan (*training*) penggunaan aplikasi kepada calon pengguna akhir (*end-user*)

4) Penjadwalan Proyek

Proyek pembangunan aplikasi system informasi akademik berbasis *android* ini dijadwalkan dikerjakan selama hari kerja dalam kurun waktu ± 76 hari dimulai dari tanggal 17 maret 2014 sampai dengan 30 juni 2014. Jam kerja dalam proyek ini ditetapkan mengikuti jam kerja normal sebuah perusahaan dengan kapasitas 5 hari kerja (8 jam /hari) yaitu hari senin – jumat pukul 08.00 – 12.00AM dan dilanjutkan lagi pukul 13.00 – 17.00PM. Penjadwalan proyek dibuat dengan menggunakan *Microsoft Office Project 2007* dalam bentuk *Gantt Chart*. Sedangkan untuk pemecahan atau pembagian struktur pekerjaan menjadi bagian yang lebih detail dibuat dalam bentuk WBS (*Work Breakdown Structure*).

5) Work Breakdown Structure



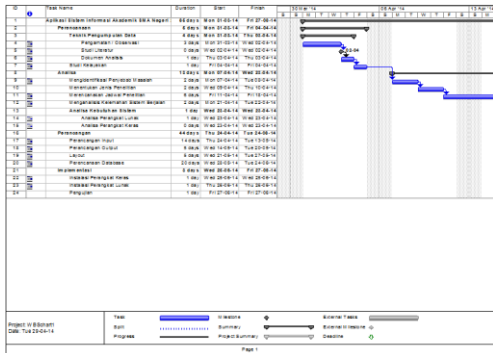
Gambar 4.1 Work Breakdown Structure

6) Milestone

ID	Task Name	Duration	Start	Finish
6	Milestone: Yes	16 days	Wed 02-04-14	Wed 23-04-14
6	Studi Literatur	0 days	Wed 02-04-14	Wed 02-04-14
15	Analisa Perangkat Keras	0 days	Wed 23-04-14	Wed 23-04-14
	Milestone: No	65 days	Mon 31-03-14	Fri 27-06-14
4	Pengamatan / Observasi	3 days	Mon 31-03-14	Wed 02-04-14
6	Dokumen Analisis	1 day	Thu 03-04-14	Thu 03-04-14
7	Studi Kelayakan	1 day	Fri 04-04-14	Fri 04-04-14
9	Mengidentifikasi Penyebab Masalah	2 days	Mon 07-04-14	Tue 08-04-14
10	Menentukan Jenis Penelitian	2 days	Wed 09-04-14	Thu 10-04-14
11	Merencanakan Jadwal Penelitian	6 days	Fri 11-04-14	Fri 18-04-14
12	Menganalisis Kelemahan Sistem Berjalan	2 days	Mon 21-04-14	Tue 22-04-14
14	Analisa Perangkat Lunak	1 day	Wed 23-04-14	Wed 23-04-14
17	Perancangan Input	14 days	Thu 24-04-14	Tue 13-05-14
18	Perancangan Output	5 days	Wed 14-05-14	Tue 20-05-14
19	Layout	5 days	Wed 21-05-14	Tue 27-05-14
20	Perencanaan Database	20 days	Wed 28-05-14	Tue 24-06-14
22	Instalasi Perangkat Keras	1 day	Wed 25-06-14	Wed 25-06-14
23	Instalasi Perangkat Lunak	1 day	Thu 26-06-14	Thu 26-06-14
24	Pengujian	1 day	Fri 27-06-14	Fri 27-06-14

Gambar 4.2 Milestone

7) Jadwal Proyek



Gambar 4.3 Jadwal Proyek

8) Rencana Anggaran Biaya

RENCANA ANGGARAN BIAYA						
PELANGGAN	SMA NEGERI 2 PANGKALPINANG					
ALAMAT	JL.KALAMAYA					
NAMA PROYEK	SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS ANDROID					
PERIODE PROYEK	17 Maret 2014 s.d 30 Juni 2014					
NO	DESKRIPSI	UNIT	JMLH	HARGA / UNIT	TOTAL	KET
1 BIAYA UTAMA						
BIAYA PERSONIL TIM PROYEK		UNIT	JMLH	HARGA / UNIT	TOTAL	KET
1	Project Manager	HARI	20	500,000	10,000,000	
2	System Analyst	HARI	17	450,000	7,650,000	
3	System Designer	HARI	15	400,000	6,000,000	
4	Programmer	MODUL	10	300,000	3,000,000	
SUB TOTAL BIAYA PERSONIL					26,650,000	
BIAYA PERALATAN		UNIT	JMLH	HARGA / UNIT	TOTAL	KET
1	Handheld Android Galaxy Gio S5660	PCS	1	1,800,000	1,800,000	
SUB TOTAL BIAYA PERALATAN					1,800,000	
2 BIAYA LAIN						
MEETING		UNIT	JMLH	HARGA / UNIT	TOTAL	KET
1	Dengan Pihak Pemilik Sistem	HARI	2	200,000	400,000	
2	Meeting Internal	HARI	2	100,000	200,000	
SUB TOTAL BIAYA PERALATAN					600,000	
GRAND TOTAL					29,050,000	

Gambar 4.4 Rencana Anggaran Biaya

b. Tahap Pengumpulan Data

1) Pengamatan / Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung kepada bagian – bagian yang berkaitan dengan sistem untuk memperoleh data agar lebih lengkap Analisa sistem.

2) Studi Literatur

Penulis juga mengambil beberapa data dan referensi dari buku-buku dan internet untuk mendapatkan dan melengkapi data informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini.

3) Dokumen Analisis

Penulis melakukan analisis pada data atau dokumen yang sudah ada pada instansi tersebut untuk dijadikan suatu informasi yang dibutuhkan dalam pengerjaan proyek ini.

c. Studi Kelayakan

Studi kelayakan yaitu studi yang mempertimbangkan kebutuhan-kebutuhan dalam pembangunan sebuah system sehingga dapat ditentukan layak atau tidaknya system tersebut. Dan penelitian yang dibuat oleh penulis sangat layak untuk dilakukan dalam hal ini untuk meningkatkan dunia pendidikan dalam bidang informasi di sekolah terutama di SMA Negeri 2 pangkalpinang. Dalam hal kegunaan, penulis merasa suatu system informasi akademik berbasis android yang dibuat ini akan sangat berguna untuk kemajuan sekolah tersebut mengingat sekarang dunia mobile sangat berkembang pesat dikalangan remaja, dan segala hal yang berbau informasi yang diinginkan hanya dilakukan menggunakan aplikasi mobile.

4.2 Analisis

a. Mengidentifikasi Penyebab Masalah

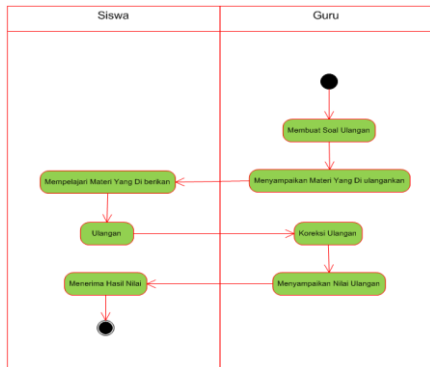
- 1) Informasi tentang data nilai, tugas dan jadwal mata pelajaran yang diterapkan di SMA Negeri 2 pangkalpinang belum tersedia melalui android.
- 2) Informasi tentang nilai dan jadwal mata pelajaran serta yang lainnya masih bersifat manual, dimana siswa masih datang ke sekolah untuk melihat nilai mereka.
- 3) Merancang dan membangun aplikasi yang bisa mempermudah siswa dalam pengaksesan sistem informasi akademik di SMA Negeri 2 pangkalpinang menggunakan android.

b. Menentukan Jenis Penelitian

Penelitian terapan ini dilakukan dengan tujuan menerapkan, menguji, dan mengevaluasi masalah-masalah praktis sehingga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia, baik

secara individual maupun kelompok. hasil penelitiannya berupa jawaban nyata dan dapat dirasakan langsung oleh masyarakat yang dituju.

c. Menganalisis Kelemahan Sistem Berjalan
 Analisis ini dijelaskan menggunakan *Activity Diagram*, sebagai berikut:



Gambar 4.5 Activity Diagram sistem yang berjalan

d. Menyelesaikan Masalah
 Penyelesaian masalah merupakan solusi atau cara untuk menangani masalah yang terjadi pada kelemahan sistem yang berjalan saat ini.

e. Analisa Kebutuhan Sistem
 Kebutuhan dalam pembuatan proyek ini meliputi perangkat keras dan perangkat lunak yang dipakai oleh penulis.
 1) Analisa Perangkat Keras
 Dibutuhkan dalam melakukan desain sistem dan implementasi program. Berikut perangkat keras yang digunakan oleh penulis.

Tabel 4.1 Perangkat keras / Hardware

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Notebook	Processor Intel pentium 4 Ram 1 Gb Hardisk 160 Gb VGA 220 Mb
2	Handphone	Processor 800 MHz Os Froyo 2.2 Ram 278 Mb Memori 158 Mb

2) Analisa Perangkat Lunak
 Digunakan dalam perancangan aplikasi. Berikut perangkat lunak yang digunakan oleh penulis.

Tabel 4.2 Perangkat lunak / Software

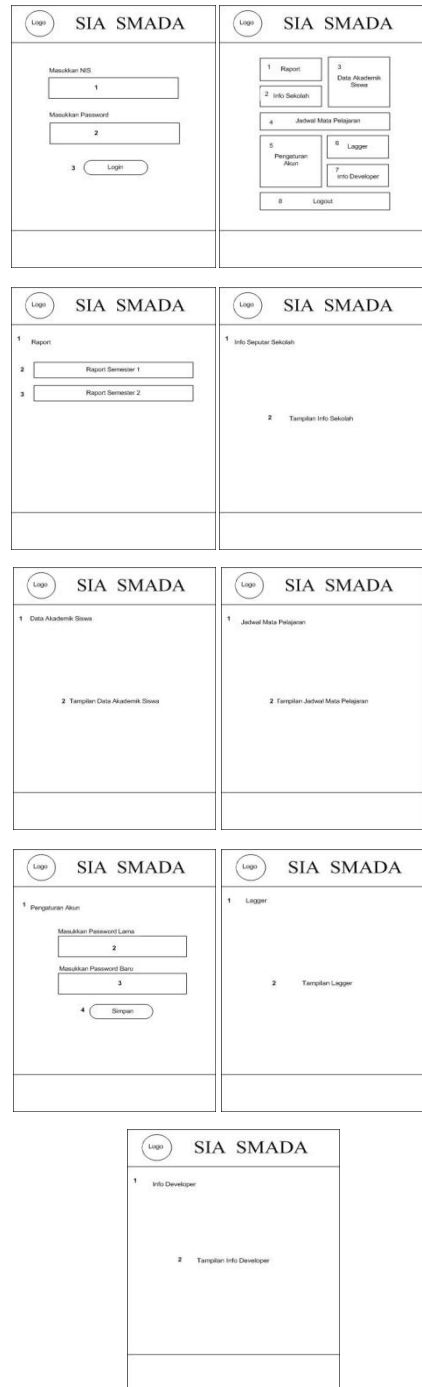
No.	Perangkat Lunak
1	Eclipse ADT Bundle
2	Dreamweaver

4.3 Perancangan atau Design

Pada tahapan ini penelitian akan melanjutkan dari tahapan data dan analisa yang telah dikumpulkan serta di analisis. Beberapa tahapan akan dijelaskan sebagai berikut :

- Perancangan Sistem
- Perancangan Interface

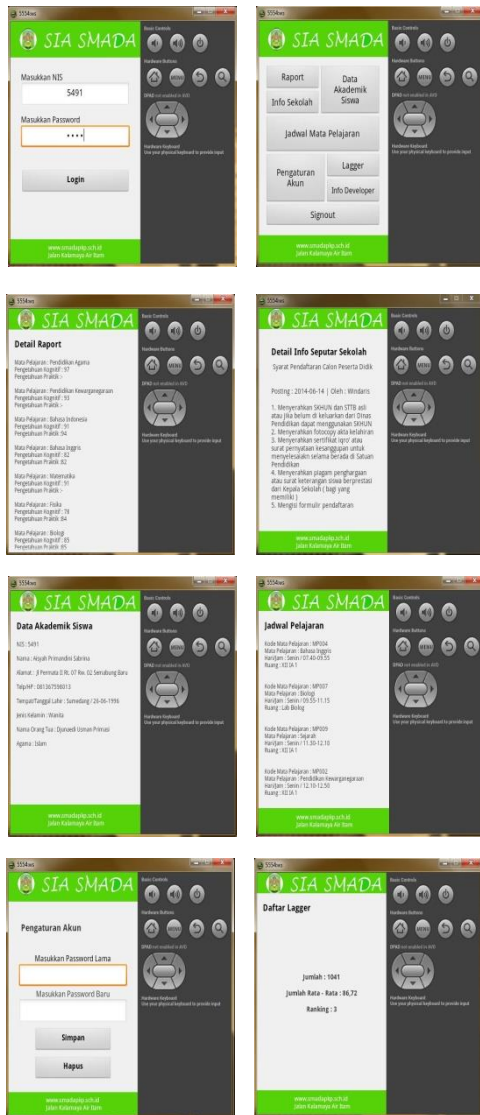
Perancangan interface dibuat dengan softwar *Microsoft Visio*. Adapun hasil dari rancangan sebagai berikut



Gambar 4.6 Rancang Antar Muka

4.4 Implementasi

i. Instalasi Perangkat Lunak



Gambar 4.7 Tampilan Menu Aplikasi

ii. Pengujian

Pada penelitian ini di gunakan metode pengujian *BlackBox*. Pengujian *blackbox* lebih mengutamakan pada input yang diberikan dan hasil yang diberikan tanpa perlu mengetahui proses yang terjadi didalamnya. Selain itu juga dapat mengamati hasil eksekusi melalui data uji, dan memeriksa fungsional dari interface perangkat lunak. Pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa semua konten dan button berjalan dengan yang di harapkan,

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil uji coba yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa aplikasi ini berjalan dengan baik. Aplikasi sistem

informasi akademik berbasis Android di SMA Negeri 2 Pangkalpinang ini cukup mudah digunakan karena *design interface*-nya yang sederhana dan dapat berguna bagi siswa yang mempunyai mobilitas tinggi dalam mengakses informasi, sehingga tidak dibatasi oleh ruang dan waktu.

5.2 Saran

Dari kesimpulan di atas mengenai uji coba dan pembahasan aplikasi sistem informasi akademik berbasis Android di SMA Negeri 2 Pangkalpinang yang telah dilakukan ini, dapat di uji cobakan kembali dengan menaruh (*hosting*) *database* aplikasi ini ke dalam suatu *server* pada *web domain* yang aktif, sehingga dapat dihasilkan suatu aplikasi sistem informasi akademik yang *online* dengan memanfaatkan *smartphone mobile* Android.

Daftar Pustaka

- [1] Enterprise, Jubilee. Pemrograman Android untuk Pemula. Penerbit Elex Media Komputindo, Jakarta, 2013.
- [2] Falker Donn, Android Application Development for Dummies, Wiley Publishing, Inc, 2011, Indiana, USA
- [3] Meier Reto, Professional Android Application Development, Wiley Publishing, Inc, 2010, Indiana, USA
- [4] 10 April 2014 <http://fahmirahman.wordpress.com/2011/04/21/connection-between-php-server-and-android-client-using-http-and-json/>