

## APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS MOBILE ANDROID PADA SMK NEGERI 5 PANGKALPINANG

Dona Savitri

Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG  
Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel  
Email : [doun\\_na@yahoo.co.id](mailto:doun_na@yahoo.co.id)

### Abstrak

Skripsi ini menitikberatkan pada rancangan aplikasi sistem informasi akademik yang diinstal pada smartphone android yang terhubung dengan database yang disimpan dalam suatu hosting website. Hal ini dilakukan karena proses informasi akademik sekolah ini masih dilakukan secara manual. Untuk merealisasikan hal tersebut, maka akan dilakukan metode penelitian dengan metode analisis dan metode perancangan dimana pada metode analisis, penulis menganalisa kebutuhan dan melalui hasil analisa tersebut penulis merancang tahapan-tahapan yang akan dilakukan. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk menghasilkan karya nyata dalam memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi dari pihak sekolah khususnya Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Pangkalpinang. Hasil yang dicapai adalah tercapainya kemudahan yang didapatkan pengguna yaitu orang tua dan siswa/i SMK Negeri 5 Pangkalpinang itu dalam mendapatkan informasi akademik sekolah siswa/i yang bersangkutan secara cepat dan mudah, dimana artinya adalah orang tua murid tidak perlu repot datang ke sekolah untuk mengetahui informasi tertentu yang ingin diketahui. Dalam penggunaannya, smartphone android harus terhubung dengan internet agar informasinya dapat diakses.

Kesimpulan yang didapat adalah dengan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Android ini, maka penyampaian informasi akademik sekolah kepada orang tua dan siswa/i yang bersangkutan akan lebih mudah, cepat dan efektif, jika dibandingkan dengan menggunakan cara manual.

### Kata Kunci :

Sistem Informasi Akademik, Smartphone Android, SMK Negeri 5 Pangkalpinang, Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Android.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi semakin cepat, khususnya teknologi *mobile*. Media *mobile* telah meluas ke berbagai aspek. Mulai dari aspek dunia hiburan, pendidikan hingga meluas ke dunia bisnis. Media *mobile* memiliki banyak tipe dalam operasinya, salah satu yang sedang banyak digunakan saat ini adalah android. Hal ini membuat masyarakat beradaptasi dengan teknologi *mobile* yang ada. Maka dari itu dengan berkembangnya teknologi *mobile* yang ada diharapkan mampu memberikan sarana yang diperlukan bagi kelangsungan, kenyamanan dan kemudahan hidup manusia. Pemilihan teknologi *mobile* untuk salah satu pengembangan aplikasi selain lebih mudah dalam pengoperasiannya, karena sifat dari *mobile* yang fleksibel menjadi salah satu alasannya.

Android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* yang berbasis *Linux*. Kelebihan android dibanding sistem operasi *smartphone* lainnya adalah android bersifat *opensource code* sehingga memudahkan para pengembang untuk menciptakan dan memodifikasi aplikasi atau fitur-fitur yang belum

ada di sistem operasi android sesuai dengan keinginan mereka sendiri. Berdasarkan kelebihan sistem operasi android, maka dalam tugas akhir ini akan dibuat dan dirancang aplikasi didalam android yaitu aplikasi sistem informasi akademik pada *smartphone* berbasis android.

Sistem Informasi Akademik pada sebuah sekolah merupakan sesuatu yang sangat penting bagi para siswanya. Sistem Informasi Akademik dapat digunakan untuk melihat data siswa seperti nilai raport siswa, jadwal mata pelajaran, profil tentang sekolah, absensi siswadan lain sebagainya. Dengan adanya aplikasi sistem informasi akademik, siswa ataupun orang tua siswa/i dapat dengan mudah mengakses sistem informasi akademik melalui perangkat *mobile* android yang selama ini masih dilakukan secara manual di SMK Negeri 5 Pangkalpinang. Dan dengan adanya aplikasi sistem informasi akademik berbasis mobile android, siswa/i ataupun orangtua siswa/i bisa dengan mudah mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam aktivitas akademik sekolah kapanpun dan dimanapun selama masih terhubung dengan jaringan internet.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, penulis menuangkannya dalam bentuk skripsi yang berjudul : “APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS MOBILE ANDROID PADA SMK NEGERI 5 PANGKALPINANG”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah yang ada pada SMK Negeri 5 Pangkalpinang adalah:

Bagaimana merancang dan membangun aplikasi sistem informasi akademik berbasis *mobile* android pada SMK Negeri 5 Pangkalpinang yang dapat digunakan untuk memudahkan siswa mendapatkan informasi terbaru tentang akademik?

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah berisi tentang batasan pembahasan masalah terhadap penelitian yang dilakukan agar dalam pembahasannya lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Batasan masalah hanya dalam hal akademik saja, dengan cakupan dan ruang lingkup :

- Aplikasi ini dibuat pada tahun 2015 dan dikhususkan untuk siswa/i SMK Negeri 5 Pangkalpinang.
- Aplikasi ini dapat berjalan di perangkat komunikasi bergerak dengan sistem operasi android mulai dari android versi 4.2.2.
- Informasi yang dapat diakses oleh siswa berupa profil sekolah, absensi siswa, daftar nilai siswa dan jadwal mata pelajaran.
- Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java (*Eclipse*), dengan menggunakan Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai pengembangannya.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah

- Merancang dan membangun aplikasi sistem informasi akademik berbasis *mobile* android pada SMK Negeri 5 Pangkalpinang yang bertujuan untuk memberikan informasi akademik untuk siswa.
- Membuat sebuah aplikasi yang berfungsi untuk memudahkan pengaksesan sistem informasi akademik berbasis *mobile* android dimanapun dan kapanpun.
- Dapat meningkatkan pelayanan pendidikan.

## 1.5. Metode Penelitian

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

- Observasi
- Studi Pustaka
- Wawancara

### 1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

- Analisa Sistem
- Perancangan Sistem
- Implementasi Sistem
- Pengujian Sistem

## 1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN, BAB II LANDASAN TEORI, BAB III PEMODELAN PROYEK, BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN, BAB V PENUTUP

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Mobile

*Mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon *mobile* berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Aplikasi *mobile* adalah suatu aplikasi yang terdapat pada perangkat mobile atau nirkabel dan dapat digunakan walaupun penggunaannya berpindah-pindah tanpa memutuskan sambungan atau komunikasi seperti yang terdapat pada *handphone*, *smartphone* dan PDA (*Personal Digital Assistant*).

### 2.2 Android

Android adalah sebuah sistem operasi berbasis linux yang diperuntukkan untuk telepon seluler (*smartphone*). Kelebihan sistem operasi android sendiri ialah menyediakan sumber terbuka (*opensource*) bagi para pengembang untuk menciptakan jutaan aplikasi mereka sendiri yang nantinya akan dipergunakan untuk berbagai macam peranti bergerak (*mobile devices*).

### 2.3 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform/OS oleh karena itu dinamakan dengan (*platform-independent*).

### 2.4 Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (*Object-Oriented*). UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemrograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, seperti JAVA, C++, Visual Basic, atau

bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah *object-oriented database*.

### 3. PERMODELAN PROYEK

#### 3.1. Project Execution Plan (PEP)

*Project Execution Plan (PEP)* adalah dokumen yang mengatur yang menetapkan sarana untuk melaksanakan, memantau, dan proyek kontrol. Rencana tersebut berfungsi sebagai kendaraan komunikasi utama untuk memastikan bahwa semua orang menyadari dan berpengetahuan tujuan proyek bagaimana mereka akan dicapai.

##### 3.1.1 Objective Project

*Objective Project* merupakan hal-hal yang berisi tentang tujuan pelaksanaan proyek, juga merupakan hal-hal yang melandasi terciptanya sebuah proyek serta manfaat dan tujuan proyek secara terinci.

Pembangunan aplikasi sistem informasi akademik berbasis android ini dibuat berdasarkan observasi langsung di SMK Negeri 5 Pangkalpinang dengan mengamati dan mempelajari proses informasi yang terjadi serta mengamati kebutuhan orangtua ataupun murid dalam proses pemberian informasi tersebut.

##### 3.1.2 Identifikasi Stakeholder

Identifikasi *Stakeholder* adalah proses yang mengidentifikasi orang, kelompok atau organisasi yang dapat memberikan dampak atau terkena dampak atas keputusan dan hasil proyek, lalu melakukan analisis dan dokumentasi informasi yang relevan terkait kepentingan, keterlibatan, ketergantungan, pengaruh dan dampak potensial terhadap kerusakan proyek. *Output* proses ini akan memberikan *benefit* kepada tim proyek terutama *project manager* untuk mengelola para *stakeholder* tersebut.

Berikut adalah *stakeholder* yang terlibat dalam proyek perancangan dan pembangunan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Android pada SMK Negeri 5 Pangkalpinang :

- a. Pemilik Sistem (*System Owner*)
- b. Pengguna Sistem (*System User*)
- c. Tim Proyek

##### 3.1.3 Identifikasi Deliverables

*Deliverables* secara harfiah diartikan sebagai hasil kerja. Hasil akhir dari proyek pembangunan aplikasi sistem informasi akademik berbasis mobile android adalah sebagai berikut :

- a. Proyek
- b. Deliverables

##### 3.1.4 Penjadwalan Proyek

Dalam pelaksanaan proyek pembangunan aplikasi sistem informasi akademik berbasis mobile android, penjadwalan proyek dilaksanakan dengan

langkah-langkah pembuatan *Work Break Structure (WBS)*, milestone dan jadwal proyek terlebih dahulu. Proyek pembangunan aplikasi ini dijadwalkan mulai dari tanggal 2 Maret 2015 sampai dengan 21 April 2015 selama hari kerja yaitu pada hari Senin sampai dengan Jumat dengan durasi 8 jam kerja, sedangkan hari Sabtu dan Minggu tidak bekerja. Penjadwalan proyek dibuat dengan menggunakan *Microsoft Project 2007* dan dalam bentuk *WBS (Work Break Structure)*.

### 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

#### 4.1 Analisa Masalah Sistem

Penyampaian informasi di SMK Negeri 5 Pangkalpinang sekarang ini masih dilakukan secara manual tanpa ada media untuk memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi akademik siswa/i-nya. Atas dasar itulah diperlukan sebuah media untuk memberikan kemudahan dalam pengaksesan informasi tersebut yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

##### 4.1.1. Analisa Sistem Informasi Yang Berjalan Pada SMK Negeri 5 Pangkalpinang

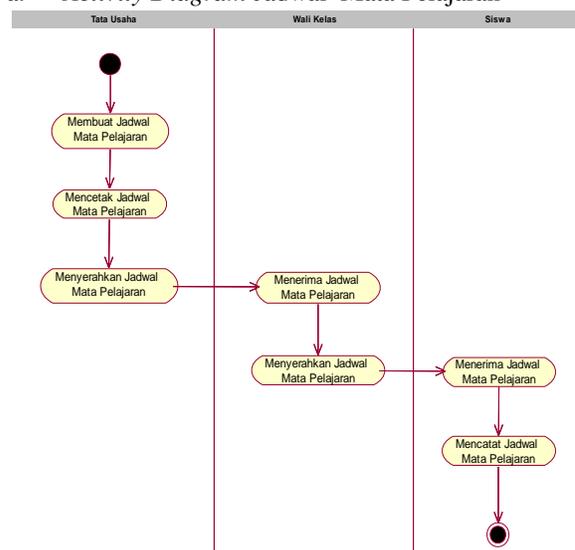
Proses pemberitahuan informasi secara manual di SMK Negeri 5 Pangkalpinang ini dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu:

- a. Pemberitahuan mengenai nilai raport, siswa harus datang langsung ke sekolah untuk melihat nilai.
- b. Untuk mengetahui informasi terbaru siswa/i masih harus datang ke sekolah.

##### 4.1.2. Activity Diagram Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Berikut adalah *Activity Diagram* yang mengacu pada sistem yang sedang berjalan :

##### a. Activity Diagram Jadwal Mata Pelajaran



Gambar 4.1 Activity Diagram Jadwal

### 4.1.3. Analisa Dokumen Masukkan Sistem Berjalan

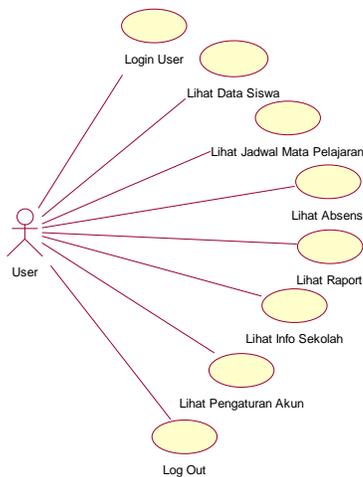
Analisa masukkan merupakan bagian dari pengumpulan informasi tentang sistem yang berjalan. Berikut ini adalah dokumen-dokumen masukkan pada LKP Tidar Bangka Belitung :

- a. Nama Keluaran : Jadwal Mata Pelajaran
- Sumber : Tata Usaha
- Fungsi :Rekap Jadwal Mata Pelajaran
- Media : Kertas
- Rangkap : 1 (satu)
- Frekuensi : Tahunan
- Volume : 60/Tahun
- Keterangan :Sebagai informasi mengenai jadwal mata pelajaran.
- Hasil Analisa :Informasi Yang dihasilkan cukup Jelas

### 3.2.5 Use Case Diagram

Use case merupakan gambaran skenario dari interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap sistem. Berikut ini adalah Use Case diagram yang memperlihatkan peranan aktor dalam interaksinya dengan sistem.

- a. User



Gambar 4.2 Use Case Diagram User

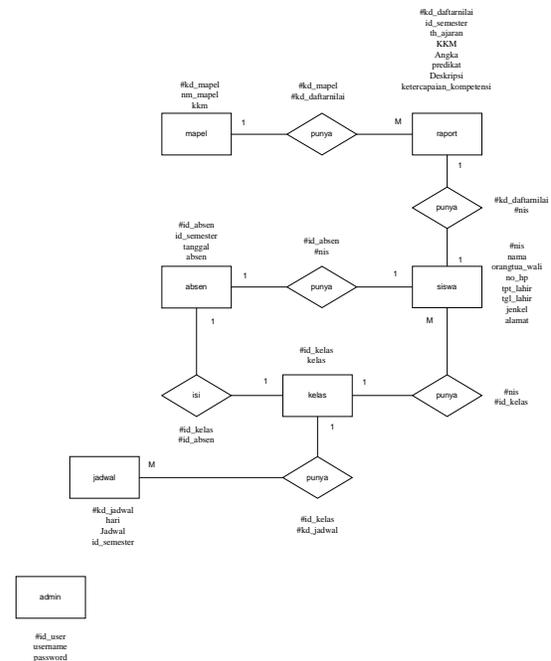
## 4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa. Dari hasil analisa pada sistem yang sedang berjalan, dihasilkan rancangan usulan yang akan diajukan, sehingga rancangan tersebut selanjutnya akan dibentuk rancangan basis data untuk mempermudah melihat bagaimana bentuk file dan

isinya. Perancangan sistem akan dimulai setelah tahap analisa sistem selesai.

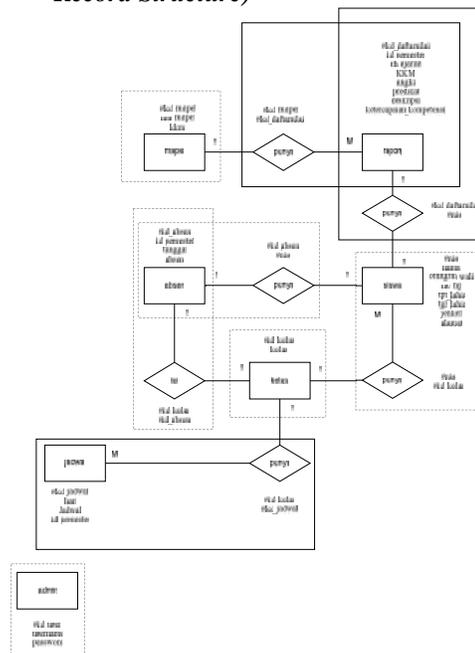
### 4.2.1 Perancangan Basis Data

#### 4.2.1.1 Entity Relationship Diagram (ERD)



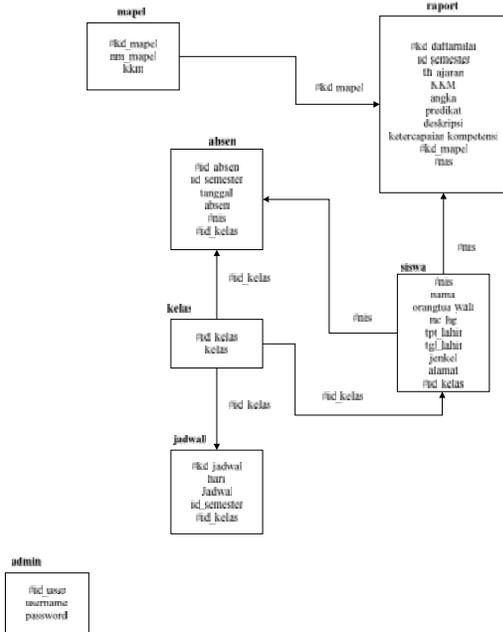
Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

#### 4.2.1.2 Transformasi ERD ke LRS (Logical Record Structure)



Gambar 4.4 Transformasi ERD ke LRS

4.2.1.3 Logical Record Structure (LRS)

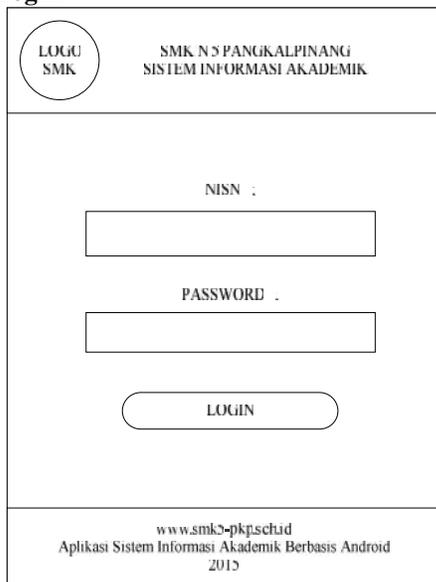


Gambar 4.5 Logical Record Structure (LRS)

4.2.2 Rancangan Layar Aplikasi Sistem Informasi Akademik

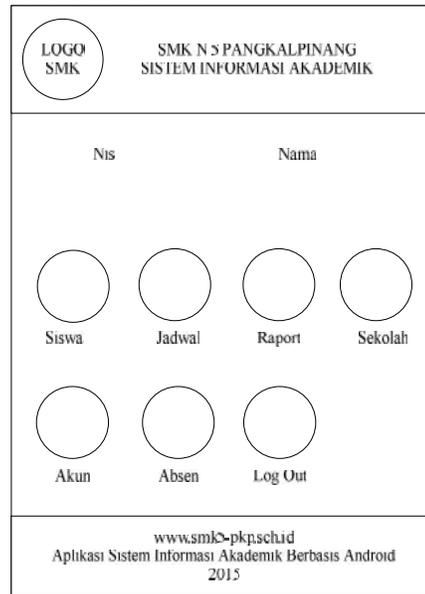
Rancangan layar merupakan suatu hal yang penting dalam membuat suatu aplikasi. Tampilan yang dibuat haruslah menarik, tidak membingungkan dan mudah dimengerti. Kemudahan itu sangat diperlukan agar pemakai merasa nyaman dan tidak jenuh saat menjalankan sistem.

a. Login



Gambar 4.6 Rancangan Form Login

b. Menu Utama



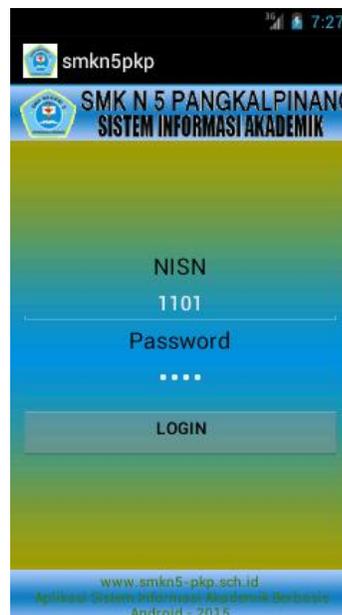
Gambar 4.7 Rancangan Form Menu Utama

4.3 Implementasi

Implementasi merupakan tahap pengembangan rancangan menjadi kode program.

a. Tampilan Layar Login

Tampilan pertama saat aplikasi dijalankan, *user* akan diminta untuk *login* terlebih dahulu agar dapat menggunakan aplikasi. *Username* yang digunakan adalah NIS dari masing – masing siswa/i (*user*), dan *password default* yang juga berupa NIS dari siswa/i.



Gambar 4.8 Tampilan Halaman Login

**b. Tampilan Layar Menu Utama**

Tampilan dari menu utama Aplikasi Sistem Akademik SMK NEGERI 5 Pangkalpinang yang akan tampil setelah *user* berhasil melakukan *login*. Jenis menu yang digunakan pada halaman ini adalah *button*.



**Gambar 4.9** Tampilan Layar Menu Utama

**c. Tampilan Layar Menu Siswa**

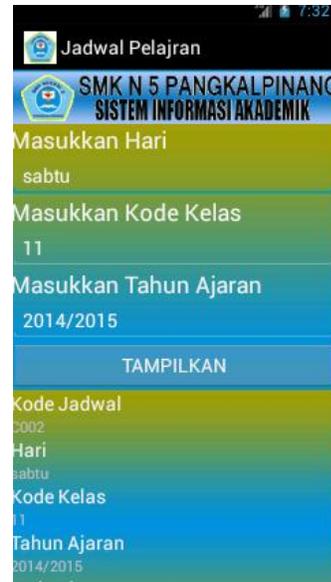
Tampilan saat memilih menu atau *icon* Siswa pada halaman menu utama. Pada halaman ini, ditampilkan data akademik siswa.



**Gambar 4.10** Tampilan Layar Menu Siswa

**d. Tampilan Layar Menu Jadwal**

Tampilan saat memilih menu atau *icon* jadwal pelajaran pada halaman menu utama.



**Gambar 4.11** Tampilan Layar Menu Jadwal

**e. Tampilan Layar Menu Report**

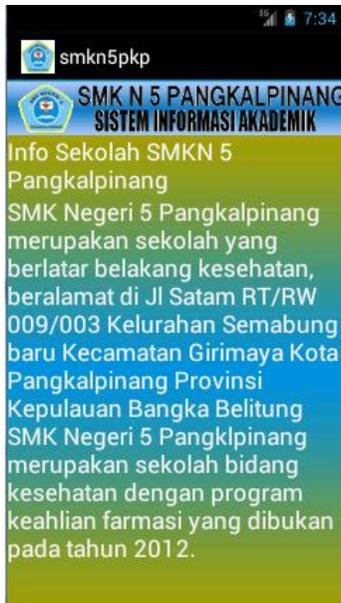
Tampilan dari halaman Raport ditampilkan setelah *user* memilih menu (*button*) raport pada halaman menu utama. Pada halaman ini menampilkan tampilan layar halaman raport.



**Gambar 4.12** Tampilan Layar Menu Report

**f. Tampilan Layar Menu Sekolah**

Tampilan saat memilih menu atau *icon* Sekolah pada halaman menu utama. Pada halaman ini, ditampilkan info tentang sekolah yaitu SMK Negeri 5 Pangkalpinang.



Gambar 4.13 Tampilan Layar Menu Sekolah

g. **Tampilan Layar Menu Akun**

Tampilan dari halaman akun yang tampil setelah user memilih icon menu akun pada halaman setting.



Gambar 4.14 Tampilan Layar Menu Akun

h. **Tampilan Layar Absensi**

Tampilan dari halaman absensi ditampilkan setelah user memilih menu(button) Absensi pada halaman menu utama.



Gambar 4.15 Tampilan Layar Menu Absensi

4.4 **Pengujian Program**

Dalam Aplikasi Akademik Berbasis Android di SMK Negeri 5 Pangkalpinang ini di lakukan pengujian dengan menggunakan metodologi *blackbox*. Adapun pengujiannya dapat dilihat sebagai berikut :

a. **Pengujian Form Login**

Tabel 4.1 Pengujian Form Login

N o	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Pengujian Tombol Login	Sistem akan memproses data login dan masuk ke menu utama	Sesuai dengan yang diharapkan	Valid

5 **KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 **Kesimpulan**

Dari uji coba dan pembahasan aplikasi sistem informasi akademik berbasis Android di SMK NEGERI 5 Pangkalpinang yang telah dilakukan ini, dapat diambil beberapa kesimpulan, yakni sebagai berikut:

- Metode *web service* berhasil diterapkan pada aplikasi sistem informasi akademik berbasis mobile android pada SMK NEGERI 5 Pangkalpinang, dengan memanfaatkan JSON sebagai format pertukaran (*parsing*) data dan informasi.

- b. Aplikasi Sistem Informasi Akademik berbasis mobile android pada SMK NEGERI 5 Pangkalpinang dapat mempermudah pencarian informasi akademik.
- c. Aplikasi Sistem Informasi Akademik berbasis mobile android ini menggunakan *database* MySQL yang dapat diterapkan dengan baik pada aplikasi ini.

## 5.2. Saran

Dari kesimpulan di atas mengenai aplikasi sistem informasi akademik berbasis mobile android pada SMK NEGERI 5 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.

Mengingat banyaknya sistem operasi untuk perangkat gerak (*mobile*) yang berkembang saat ini, perlu dibuatkan aplikasi sistem informasi akademik ini untuk setiap perangkat tersebut, sehingga siswa/user yang belum memiliki perangkat *mobile* dengan sistem operasi Android nantinya masih bisa menikmati layanan informasi ini sesuai dengan spesifikasi perangkat *mobile*-nya sendiri-sendiri.

## Daftar Pustaka

- [1] Arbie. Manajemen Database dengan MySQL. Yogyakarta: Andi Offset, 2004.
- [2] Darma, Jarot S dan Shenita A. Buku Pintar Menguasai Internet. Jakarta: Media Kita, 2009.
- [3] Enterprise, Jubilee. Pemrograman Android Untuk Pemula. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2013.
- [4] Indrajani. Perancangan Basis Data dalam All in 1. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2011.
- [5] Kadir, Abdul. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi, 2009.
- [6] Purnama, Rangsang. Pengertian Aplikasi Mobile. Jakarta: Mediakom, 2010.
- [7] Rommey. Entity Relationship Diagram. Jakarta: Gramedia, 2009.
- [8] Safaat, H. Nasrudin. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika, 2011.
- [9] Siberu, Alexander F.K. Kitab Suci Web Progaming. Yogyakarta: Mediakom, 2012.
- [10] Supardi, Ir. Yuniar. Sistem Operasi Andal Android. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2012.
- [11] Suprianto, Dodit dan Rini Agustina, S.Kom, M.Pd. Pemrograman Aplikasi Android. Yogyakarta: Mediakom, 2012.
- [12] Sutanta, E. Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual. Yogyakarta: Andi Offset, 2011.
- [13] Taufiq, Rahmat ST. Sistem Informasi Manajemen (Konsep Dasar, Analisis dan Metode Pengembangan). Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [14] <http://www.sampahblogger.com/2014/07/eclipse-dan-kegunaannya.html>. Diakses tanggal 9 Maret 2015
- [15] [http://id.wikipedia.org/wiki/Eclipse\\_%28perangkat\\_lunak%29](http://id.wikipedia.org/wiki/Eclipse_%28perangkat_lunak%29). Diakses tanggal 9 Maret 2015
- [16] <http://jordansyahreza.blogspot.com/p/pengertian-php-dan-my-sql.html>. Diakses tanggal 9 Maret 2015
- [17] <http://www.scribd.com/mobile/doc/54316947/Project-Execution-Plan>. Diakses tanggal 03 September 2015