

Pengembangan Sistem Informasi Akademik Universitas Serang Raya (Infosera) Berbasis *Mobile* Android

Muhamad Ibrohim¹, Arwan Hermawan²

Program Studi Teknik Informatika - Universitas Serang Raya

Jln. Raya Cilegon Serang – Drangong Kota Serang

¹b41m.cyber@gmail.com

²uwan36@gmail.com

Abstract - Android Technology developments are currently Singer Many developers use App Good for Personal Needs and Institutional review. SERVICES AT information Already Running University Raya Serang When Singer Must Can follow the development of Android technology. By THEREFORE, built-Based Information Systems Applications Android WITH academic purposes as a Options (complementary) System that can be meet the ADA Requirements The information can be accessed through a mobile device to review AKSes facilitate Yang MORE FLEXIBLE. Mobile phone applications are built Implement Three Technologies That Service Background Android and Push Notification The function to run an application in the Rear Screen for review checking ON database server And MAKE Notification Under Condition What is desired, JSON Its function is to review data exchange BETWEEN Android smartphone web server WITH, web and services Yang serves as the program provider information data. From the findings of Information System Implementation academic AT THE University of Serang Kingdom Singer, can be concluded that Information Systems Academic singer can be Running Platform AT Android And has Able to function WITH Good Namely Charging Study Plan Card (KRS), information Study Result Card (KHS) Library and information books.

Keywords: Android, Push Notification, Academic Information Systems, Web service

I. PENDAHULUAN

Perangkat seluler pintar atau yang disebut *smartphone* seperti menjadi kebutuhan yang wajib dimiliki oleh setiap orang untuk melakukan berbagai hal seperti komunikasi, jejaring sosial, hiburan, sebagai media untuk mendapatkan dan mengolah data informasi. Dengan diterapkannya sistem operasi pada *smartphone*, menjadikan *smartphone* layaknya sebuah komputer karena kemampuan-kemampuannya dalam berbagai hal seperti dapat menginstal dan menjalankan aplikasi-aplikasi *mobile*.

Sistem operasi Android mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan sistem operasi pada perangkat seluler lainnya, yaitu Android bersifat *open source*, *multitasking*, dan kemudahan-kemudahan dalam membuat dan mengembangkan aplikasi berbasis Android karena disediakannya dokumentasi dan alat (*tools*) oleh perusahaan pengembangnya yaitu Google inc. Berdasarkan IDC Research, Inc *Market share* pengguna sistem operasi *mobile* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 *Market share OS Mobile*

Period	Android	iOS	Windows Phone	Others
2015Q4	79.6%	18.7%	1.2%	0.5%
2016Q1	83.5%	15.4%	0.8%	0.4%

2016Q2	87.6%	11.7%	0.4%	0.3%
2016Q3	86.8%	12.5%	0.3%	0.4%

<http://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/os;jsessionid=745086BD2AE2EA2EF61E466E6379CE83>

Berdasarkan dengan perkembangan teknologi dan realita yang ada, maka pengembangan sistem informasi berbasis *mobile* Android sangat penting dilakukan untuk menunjang kegiatan mahasiswa mengenai kegiatan akademik. Pengembangan sistem ini nantinya akan terpasang pada perangkat *mobile* Android dalam bentuk aplikasi yang dihubungkan dengan database server website Universitas Serang Raya. Dengan aplikasi *mobile* ini mahasiswa dapat mengakses informasi akademik diantaranya biodata mahasiswa, biodata Dosen, mengisi Kartu Rencana Studi (KRS), informasi Kartu Hasil Studi (KHS), Buku-buku di Perpustakaan, dan Jurnal. Aplikasi ini juga memanfaatkan fitur notifikasi yang ada pada perangkat Android sehingga pengguna akan menerima informasi nilai matakuliah melalui notifikasi.

II. METODOLOGI PENELITIAN

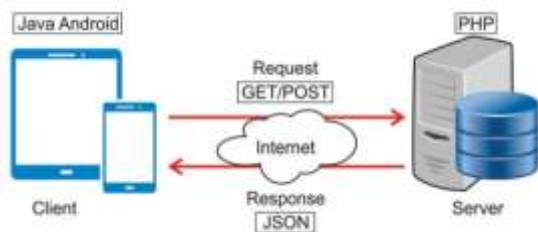
Penelitian diawali dengan mencari bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, jurnal, skripsi, makalah maupun situs internet mengenai konsep pembuatan sistem informasi

akademik serta beberapa referensi lainnya untuk menunjang pencapaian tujuan penelitian, kemudian melakukan analisis data dengan penelitian kelapangan yang bertujuan untuk memperoleh data kebutuhan sistem informasi akademik berbasis android yang akan dibangun, setelah melakukan analisis selanjutnya membuat perancangan struktur basis data yang akan digunakan oleh aplikasi, juga dibuat tampilan aplikasi dari Aplikasi infosera untuk kebutuhan implementasi sistem yang akan dikembangkan pada perangkat *mobile* Android menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP.

Data yang diolah diambil dari data sistem yang sudah dibangun berbasis web di akademik Universitas Serang Raya, sehingga tidak dibangun sistem untuk mengolah data. Sedangkan data keluaran yang dihasilkan oleh sistem ini berupa informasi Biodata Mahasiswa, Biodata Dosen, Kartu Rencana Studi, Kartu Hasil Studi, dan Informasi buku-buku di Perpustakaan.

Secara umum sistem yang akan dibangun ini terdiri dua sisi yaitu sisi *Client* dan sisi *Server*. Sisi *client* yaitu aplikasi yang berjalan pada *smartphone* Android menggunakan SDK, yaitu *framework* untuk membuat aplikasi *mobile* dengan bahasa pemrograman Java *Mobile* dan sisi *server* sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL yang berjalan pada *server* Universitas Serang Raya.

Alur kerja sistem ini dimulai ketika client mengirimkan data ke server menggunakan metode GET atau POST melalui jaringan internet, kemudian server merespon dengan mengirimkan data menggunakan bahasa JSON (*Java Script Object Notation*).



Gambar 2.1 Alur Kerja Sistem

Pada pengembangan sistem informasi akademik berbasis android ini perancangan sistem basis data mengikuti dari sistem informasi yang sudah ada. Adapun penambahan alur data pada proses keluaran (*output*) sebagai sarana informasi berbasis android berdasarkan kebutuhan pengguna. Model perancangan sistem yang digunakan adalah *Unified Modeling Language* (UML). Salah satu diagram UML yang digunakan adalah *Use case* digunakan untuk menggambarkan proses interaksi antara pengguna dengan aplikasi. Disain *Use case Diagram* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.2 Diagram *Use Case*

Tabel 2.1 *Use case Login User*

<i>Use case</i>	<i>Login User</i>
<i>Actor</i>	<i>User</i>
<i>Description</i>	<i>Use case</i> menggambarkan bagaimana <i>user</i> harus <i>login</i> sebelum bisa mengakses menu-menu yang ada pada sistem.
<i>Pre condition</i>	Sistem menampilkan antarmuka halaman <i>login</i> .
<i>Flow of event</i>	<ol style="list-style-type: none"> <i>User</i> memasukkan NIM dan Password dan klik tombol <i>Login</i>. Sistem akan memeriksa NIM dan Password yang telah terdaftar di basis data. E-1 NIM dan Password tidak terdaftar pada basis data. Sistem menampilkan menu utama. <i>Use case</i> selesai.
<i>Post Condition</i>	-
<i>Exception</i>	E-1 NIM dan Password tidak terdaftar pada basis data : <ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan pesan bahwa NIM atau Password salah.
<i>Alternative</i>	A-1 klik tombol <i>Reset</i> : <ol style="list-style-type: none"> Mengosongkan semua kolom.

Tabel 2.2 *Use case Ubah Biodata*

<i>Use case</i>	<i>Ubah Biodata</i>
<i>Actor</i>	<i>User</i>
<i>Description</i>	<i>Use case</i> menggambarkan bagaimana <i>user</i> mengakses menu <i>Ubah Biodata</i> untuk melakukan perubahan biodata <i>user</i> .
<i>Pre condition</i>	Sistem menampilkan antarmuka halaman <i>Ubah Biodata</i> .
<i>Flow of event</i>	<ol style="list-style-type: none"> <i>User</i> melakukan perubahan kolom isian yang ada dan klik menu <i>Simpan</i>. Sistem akan memeriksa data yang diinputkan. E-1 Data yang diinputkan tidak lengkap. <i>Use case</i> selesai.
<i>Post Condition</i>	Tabel <i>ak_mhs</i> ter-update.
<i>Exception</i>	E-1 Data yang diinputkan tidak lengkap : <ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan peringatan kolom isian belum lengkap
<i>Alternative</i>	-

Tabel 2.3 Use case Ubah Password

Use case	Ubah Password
Actor	User
Description	Use case menggambarkan bagaimana user mengakses menu Ubah Password untuk melakukan perubahan password user.
Pre condition	Sistem menampilkan antarmuka halaman Ubah Password.
Flow of event	<ol style="list-style-type: none"> 1. User mengisi kolom isian yang ada dan klik tombol ubah. A-1 klik tombol Reset 2. Sistem akan memeriksa data yang diinputkan. E-1 Data yang diinputkan tidak lengkap. 3. Use case selesai.
Post Condition	Tabel ak_mhs_login ter-update.
Exception	E-1 Data yang diinputkan tidak lengkap : <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan peringatan kolom isian tidak lengkap
Alternative	A-1 klik tombol Reset : <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengosongkan semua kolom.

Tabel 2.4 Use case Info Dosen

Use case	Info Dosen
Actor	User
Description	Use case menggambarkan bagaimana user mengakses menu Info Dosen untuk melihat informasi dosen.
Pre condition	Sistem menampilkan antarmuka halaman Info Dosen.
Flow of event	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan daftar dosen. 2. User klik menu Cari dan menulis nama dosen yang dicari. 3. User memilih dosen yang ingin dilihat informasi biodata dosen. 4. Sistem membuka halaman Dosen Detail. 5. Use case selesai.
Post Condition	-
Exception	-
Alternative	-

Tabel 2.5 Use case KRS

Use case	Input KRS
Actor	User
Description	Use case menggambarkan bagaimana user mengakses menu Input KRS untuk mengisi KRS yang akan diambil.
Pre condition	Sistem menampilkan antarmuka halaman Input KRS.
Flow of event	<ol style="list-style-type: none"> 1. User klik menu Isi KRS

- A-1 klik menu Segarkan
2. Sistem membuka halaman Isi KRS.
3. User melengkapi kolom isian yang ada dan klik tombol Aktifkan.
E-1 Data yang diinputkan tidak lengkap.
4. Sistem membuka halaman KRS Rinci.
5. User klik menu Tambah.
A-2 klik menu Segarkan.
A-3 klik menu Unduh KRS.
6. User memilih Semester, Konsentrasi dan klik tombol Cari.
A-4 klik tombol Reset
7. User klik menu Cari, dan menuliskan mata kuliah yang akan diambil.
8. User memilih mata kuliah yang akan diambil.
E-2 Mata kuliah sudah diambil.
9. Sistem menampilkan halaman Tambah Jadwal.
10. User memilih jadwal yang tersedia.
11. Sistem kembali menampilkan halaman KRS Rinci.
12. Use case selesai.

Post Condition

Tabel ak_valkrs dan ak_valkrsdet ter-update.

Exception

E-1 Data yang diinputkan tidak lengkap :

1. Sistem menampilkan peringatan kolom isian belum lengkap

E-2 Mata kuliah sudah diambil.

1. Menampilkan peringatan bahwa mata kuliah tersebut sudah diinput disemester saat ini.

Alternative

A-1 klik menu Segarkan :

1. Menampilkan ulang daftar KRS.

A-2 klik menu Segarkan :

1. Menampilkan ulang daftar KRS Rinci.

A-3 klik menu Unduh KRS :

1. Sistem mengunduh KRS Rinci kedalam format pdf.

A-4 klik tombol Reset :

1. Mengembalikan isian Semester, Konsentrasi seperti semula.

Tabel 2.6 Use case KHS

Use case	KHS
Actor	User

<i>Description</i>	<i>Use case</i> menggambarkan bagaimana <i>user</i> mengakses menu KHS untuk melihat informasi Kartu Hasil Studi.
<i>Pre condition</i>	Sistem menampilkan antarmuka halaman KHS.
<i>Flow of event</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> klik menu Cari, dan menuliskan semester KHS. 2. <i>User</i> memilih semester yang ingin dilihat. 3. Sistem membuka halaman KHS Detail. 4. <i>User</i> klik menu cari, dan menuliskan nama mata kuliah untuk melihat nilai per mata kuliah A-1 klik menu Unduh KHS 5. <i>Use case</i> selesai.
<i>Post Condition</i>	-
<i>Exception</i>	-
<i>Alternative</i>	A-1 klik menu Unduh KHS : <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem mengunduh KHS kedalam format pdf.

Tabel 2.7 Use case Buku

<i>Use case</i>	<i>Buku</i>
<i>Actor</i>	<i>User</i>
<i>Description</i>	<i>Use case</i> menggambarkan bagaimana <i>user</i> mengakses menu Buku untuk melihat informasi Buku Perpustakaan.
<i>Pre condition</i>	Sistem menampilkan antarmuka halaman Buku.
<i>Flow of event</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan semua daftar Buku. 2. <i>User</i> klik menu Cari, dan menuliskan judul buku yang ingin di cari ketersediaannya. 3. <i>User</i> memilih buku yang dikehendaki 4. Sistem menampilkan halaman Buku Detail. 5. <i>Use case</i> selesai.
<i>Post Condition</i>	-
<i>Exception</i>	-
<i>Alternative</i>	-

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk instalasi aplikasi infoSERA, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu:

1. Masuk ke menu *Setting* (pengaturan), maka akan tampil seperti pada gambar berikut:



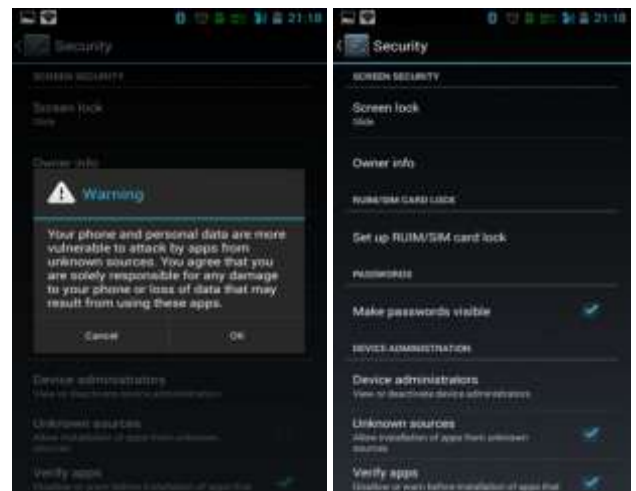
Gambar 3.1 Menu *Setting*

2. Selanjutnya *Scroll* (gulir) kebawah, untuk Android v4.3.x (Jelly Bean) pilih opsi *Security*, maka akan tampil seperti pada gambar berikut:



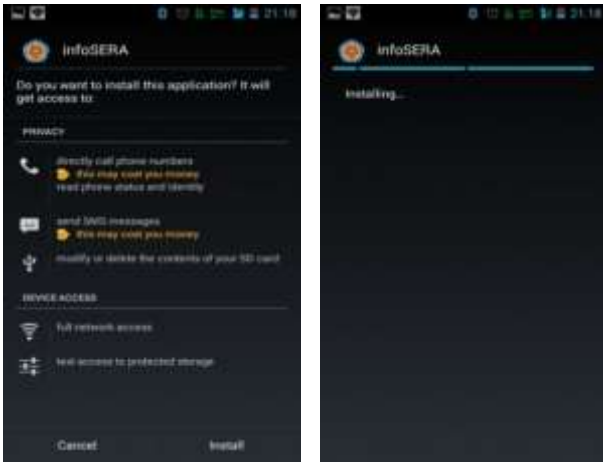
Gambar 3.2 *Security Setting*

3. Beri centang padan *Unknown sources*. Jika muncul tampilan peringatan, pilih opsi OK seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.3 *Unknown sources*

- Buka file infoSERA.apk, pilih *Install*. Tunggu hingga selesai instalasi



Gambar 3.4 *Install* Aplikasi

Setelah proses intallasi selesai, berikut akan disampaikan mengenai tampilan dan penjelasan penggunaan sistem informasi akademik Universitas Serang Raya (InfoSera) sebagai berikut:

- Login User

Sebelum masuk ke menu utama, diharuskan melakukan *login* terlebih dahulu dengan memasukkan nim dan *password* yang telah terdaftar di dalam database.



Gambar 3.5 Halaman *Login*

- Halaman Utama

Pada halaman utama, akan tampil menu-menu utama sistem informasi akademik diantaranya menu Biodata, Dosen, KRS, KHS dan Perpustakaan.



Gambar 3.6 Halaman Utama

- Halaman Biodata

Pada menu ini menampilkan dua menu. Menu Biodata untuk melihat biodata mahasiswa, sedangkan menu Ubah Password untuk mengganti *password login* mahasiswa.



Gambar 3.7 Halaman Biodata

- Halaman Dosen

Pada menu ini mahasiswa dapat mengakses biodata dosen, seperti alamat email, nomor telepon.



Gambar 3.8 Halaman Dosen

- Halaman KRS

Pada menu ini *user* dapat meng-*input* KRS.



Gambar 3.9 Halaman KRS

10. Halaman KHS

Pada menu ini, mahasiswa dapat melihat KHS dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) secara keseluruhan.



No	Mata Kuliah	SM1	HM	AKM	
1	MKD01 Software & Development	1	full	2	4
2	MKD02 Peneroganaman Delphi II	1	full	3	3
3	MKD03 Interpersonal SKSE	1	0	4	2
TOTAL					

Gambar 3.10 Halaman KHS

11. Halaman Perpustakaan

Menu ini akan menampilkan list menu yang berisi buku-buku perpustakaan dan Jurnal.



Gambar 3.11 Halaman Perpustakaan

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi akademik Universitas Serang Raya berbasis android, dapat diambil beberapa kesimpulan.

1. Aplikasi ini dapat digunakan mahasiswa untuk melakukan kegiatan akademik seperti mengisi KRS dan mengakses informasi KHS. serta membantu meningkatkan dalam menyampaikan informasi nilai melalui notifikasi

2. Aplikasi infoSera ini ditujukan untuk *smartphone* yang bersistem operasi Android dengan versi 4.0.x (*Ice Cream Sandwich*) atau lebih baru

REFERENSI

- [1] Al Fatta, H. (2007). *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi offset.
- [2] Chumairoh, M.S, dkk (2014). "Perancang Bangun Aplikasi *Mobile* Pada Platform Android Berbasis HTML5 Studi Kasus Layanan Informasi Website UNIPDU Jombang." *Jurnal Ilmiah Educic* [Online]. Vol.1. No.(1). 1-6. Tersedia: <http://journal.trunojoyo.ac.id/educic/article/view/402>.
- [3] Fatimah, W.N Noviani. (2011). Pengenalan Eclipse. [Online]. Tersedia: <https://wi01.files.wordpress.com/2011/02/pengenalan-eclipse.pdf> [22 Januari 2016].
- [4] Gaol, Chr. J.L (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Grasindo.
- [5] Hakim dan Sutarto. (2009). *Mastering Java konsep dan penerapan untuk membuat software aplikasi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [6] Haris. (2013). "Sistem Informasi Di SMK Taman Karya Subah Berbasis Android". Skripsi. Semarang: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- [7] Hartono, J. (2005). *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] Irsan, M. (2015). "Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintahan." [Online]. Vol.1. No.(1). 1-6. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/9984>.
- [9] Kusriani dan Konio. (2007). *Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic & Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: Andi
- [10] Ramadhan, T dan Utomo, V.G. (2014). "Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* Untuk Notifikasi Jadwal Kuliah Berbasis Android (Studi Kasus : STMIK Provisi Semarang)." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* [Online]. Vol.5. No.(2). 1-9. Tersedia: <http://www.provisi.ac.id/ejurnal/index.php/JTIKP/article/view/93>.
- [11] Safaat, N. (2015). *Aplikasi Berbasis Android Berbagai Implementasi & Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- [12] Saputra, J.A. dan Setiawati, Lilis. (2006). *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta: Andi.
- [13] Sari, M.A. (2013). Boomingnya ANDROID. [Online]. Tersedia: www.ilmukomputer.com [12 Januari 2016].
- [14] Umam, S. (2013). "Aplikasi Pembelajaran Tilawah Al-Quran Berbasis Android". Skripsi. Serang: Teknologi Informasi UNSERA.
- [15] Supriyanto dan muhsin. (2008). *Teknologi Informasi Perpustakaan*. Yogyakarta: Kanisius.
- [16] Wijaya, S. (2013). "Sistem Informasi Akademik Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta Berbasis Android". Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Kalijaga.