

# Prototipe Aplikasi Sistem Informasi Akademik Pada Perangkat Android

Alicia Sinsuw, Xaverius Najoan

Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado  
e-mail : tricia3123@yahoo.com

## ABSTRAK

*Aplikasi sistem informasi akademik memudahkan pengguna untuk melakukan kegiatan administratif akademik. Fungsinya adalah untuk membantu seluruh komponen perguruan tinggi dalam pengelolaan data nilai mahasiswa, mata kuliah, data staf pengajar (dosen) serta administrasi fakultas/jurusan yang sifatnya masih manual untuk dikerjakan dengan bantuan Software agar mampu mengefektifkan waktu dan menekan biaya operasional. Masalah keterbatasan fleksibilitas akses sistem informasi akademik yang mengharuskan pengguna terhubung dengan internet secara statis menyebabkan perlu dirancang suatu aplikasi sistem informasi akademik yang mampu memenuhi kebutuhan fleksibilitas dari para user untuk dapat melakukan akses dengan lebih mudah dan cepat, dalam hal ini melalui perangkat smartphone yang saat ini sangat banyak digunakan karena harganya yang cukup terjangkau dan fasilitas layanannya yang cukup menjanjikan.*

*Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi akademik berbasis android, yang dapat diakses melalui perangkat bergerak (mobile) untuk memudahkan akses yang lebih fleksibel. Input sistem mengacu kepada sistem informasi akademik yang telah diimplementasikan di Universitas Sam Ratulangi. Keluaran dari sistem informasi ini dapat memberikan informasi yang relevan dan up to date bagi stakeholder (calon mahasiswa, dosen, mahasiswa, administrasi, pengguna lulusan), dimana saja dan kapan saja.*

**Kata kunci :** *Android, Mobile, Sistem Informasi Akademik, SIT.*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan penggunaan perangkat bergerak (mobile) khususnya *smartphone* pada beberapa tahun terakhir ini meningkat dengan pesat sehingga mendorong pengembangan di domain komputasi bergerak (mobile computing) yang bertujuan untuk mendapatkan akses informasi yang cepat, akurat dan fleksibel.

Perguruan tinggi adalah salah satu sektor publik yang telah memanfaatkan perkembangan teknologi informasi melalui aplikasi Sistem Informasi Akademik yang telah dirancang secara khusus untuk memenuhi kebutuhan Perguruan Tinggi yang menginginkan layanan pendidikan terkomputerisasi untuk meningkatkan kinerja, kualitas layanan, daya saing serta kualitas SDM yang dihasilkan. Pengaksesan sistem informasi akademik yang sudah diimplementasikan ini masih kurang fleksibel karena hanya bisa dilakukan melalui komputer yang terhubung ke jaringan internet. Untuk itu perlu dirancang suatu aplikasi sistem informasi akademik yang mampu memenuhi kebutuhan fleksibilitas dari para user untuk dapat melakukan akses dengan lebih mudah dan cepat.

Adapun empat tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah membuat perancangan aplikasi sistem informasi akademik pada perangkat *smartphone android*. Selanjutnya mengintegrasikan sistem informasi akademik berbasis web pada perangkat *smartphone android*, kemudian melakukan pengujian desain dan fungsional aplikasi, dan yang terakhir adalah mengaplikasikan *cloud computing* untuk sistem informasi akademik

Terdapat tiga manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini yaitu mempercepat dan memperlancar proses administrasi mahasiswa. Manfaat kedua adalah mempertinggi *value added* dan *comparatif advantage*. Dalam rangka menyongsong era informasi global dan untuk tetap eksis di persaingan dunia pendidikan yang semakin ketat, maka setiap lembaga pendidikan perlu memiliki nilai tambah dan daya saing yang kuat. Kemudian manfaat terakhir adalah memudahkan masyarakat kampus pengguna telepon bergerak *smartphone* untuk melakukan akses ke dalam Sistem Informasi Akademik dengan lebih fleksibel, dari mana saja dan kapan saja, selama tersedia jaringan untuk perangkat telepon bergerak tersebut.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sistem Informasi

Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur menurut Jogiyanto, 1999 : *Sistem adalah suatu jaringan kerja prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.*

Informasi adalah salah satu sarana untuk memperkenalkan suatu perusahaan atau organisasi, sangat erat hubungannya dengan perkembangan organisasi yang masih dalam tahap perkembangan. Dengan tidak adanya informasi, maka suatu organisasi tidak akan pernah dapat cepat berkembang seperti apa yang diinginkan.

Sistem informasi dapat berupa gabungan dari beberapa elemen teknologi berbasis komputer yang saling berinteraksi dan bekerja sama berdasarkan suatu prosedur kerja yang telah ditetapkan, dimana memproses dan mengolah data menjadi suatu bentuk informasi yang dapat digunakan dalam mendukung keputusan.

### B. Pembentukan Sistem

Menurut Raymond McLeod, proses pengembangan sistem mencakup 5 (lima) tahapan, yaitu Tahap Perencanaan, Tahap Analisis, Tahap Rancangan, Tahap Implementasi, dan yang terakhir adalah Tahap Penggunaan.

Sistem dapat mendukung penyelesaian pekerjaan yang diperlukan. Hal tersebut dilakukan antara lain untuk menjaga agar sistem selalu 'Up-to-date' dan sesuai dengan pekerjaan, meningkatkan kinerja karena adanya saran-saran baru yang lebih baik, serta memperbaiki kesalahan-kesalahan yang ada.

### C. Sistem Operasi Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux, yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android tidak terikat ke satu merek telepon seluler. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri hingga dapat digunakan oleh berbagai peranti mobile.

Beberapa fitur utama dari Android antara lain WiFi hotspot, Multi-touch, Multitasking, GPS, support java, mendukung banyak jaringan (GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE, and WiMAX) dan juga kemampuan dasar telepon seluler pada umumnya.

### Android OS

Android OS adalah sistem operasi yang berbasis Linux, sistem operasi *open source*. Selain *Android Software Development Kit (SDK)* untuk pengembangan aplikasi, android juga tersedia bebas dalam bentuk sistem operasi. Hal ini yang menyebabkan vendor-vendor *smartphone* begitu berminat untuk memproduksi *smartphone* dan komputer tablet berbasis Android.

Android OS dapat diunduh dari situs resmi google, yaitu <http://www.code.google.com>. Saat ini Android OS sudah menyebar bukan hanya di *smartphone* saja, tetapi juga di komputer tablet.

### Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Beberapa fitur-fitur Android yang paling penting adalah mesin Virtual Dalvik yang dioptimalkan untuk perangkat mobile, *integrated browser* berdasarkan *engine open source WebKit*, Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi OpenGL ES 1.0 (Opsional akselerasi perangkat keras), kemudian SQLite untuk penyimpanan data (database). Fitur-fitur android lainnya termasuk media yang mendukung audio, video, dan gambar, juga ada fitur bluetooth, EDGE, 3G dan WiFi, dengan fitur kamera, GPS, dan kompas. Selanjutnya fitur yang juga turut disediakan adalah lingkungan *Development* yang lengkap dan kaya termasuk perangkat emulator, tools untuk debugging, profil dan kinerja memori, dan plugin untuk IDE Eclipse.

### AVD (Android Virtual Device)

*Android Virtual Device* merupakan emulator untuk menjalankan aplikasi android (<http://developer.android.com/guide/developing/devices/index.html>), yang tampilannya dapat dilihat pada gambar 1. Setiap AVD terdiri dari sebuah profil perangkat keras yang dapat mengatur pilihan untuk menentukan fitur hardware emulator. Misalnya, menentukan apakah menggunakan perangkat kamera, apakah menggunakan keyboard QWERTY fisik atau tidak, berapa banyak memori internal, dan lain-lain. AVD juga memiliki sebuah pemetaan versi Android, maksudnya kita menentukan versi dari platform Android akan berjalan pada emulator. Pilihan lain dari AVD, misalnya menentukan skin yang kita ingin gunakan pada emulator, yang memungkinkan untuk menentukan dimensi layar, tampilan, dan sebagainya. Kita juga dapat menentukan SD Card virtual untuk digunakan dengan di emulator



Gambar 1. Tampilan AVD



Gambar 2. Tampilan Eclipse

#### D. Bahasa Pemrograman Java

Bahasa pemrograman Java dapat dikategorikan sebagai sebuah bahasa pemrograman berorientasi objek, pemrograman terdistribusi dan bahasa pemrograman *multithreaded*. Objek Java dispesifikasi dengan membentuk kelas. Untuk masing-masing kelas Java, kompiler Java memproduksi sebuah file keluaran arsitektur netral yang akan jalan pada berbagai implementasi dari *Java Virtual Machine* (JVM).

#### E. Integrated Development Environment (IDE) 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. Adapun tiga sifat dari *Eclipse* adalah sebagai berikut. pertama *Multi-platform* dimana target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X. kedua adalah *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. Dan yang terakhir adalah *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*.

Konsep Eclipse adalah IDE yang terbuka, mudah diperluas untuk apa saja, dan tidak untuk sesuatu yang spesifik. Jadi, Eclipse tidak saja untuk mengembangkan program Java, akan tetapi dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan, cukup dengan menginstal *plug-in* yang dibutuhkan.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Laboratorium Teknik Informatika Fakultas Teknik Unsrat selama 4 bulan, kemudian 2 bulan berikutnya berupa uji coba dan monitoring dilaksanakan dari berbagai titik lokasi untuk menguji sinyal dan akses aplikasi.

#### B. Teknik Pengumpulan Data dan Metode Analisa Data

Untuk memperoleh data dan informasi dalam penelitian ini, maka digunakan dua jenis teknik pengumpulan data, yaitu teknik pengumpulan data primer dan teknik pengumpulan data sekunder.

##### *Teknik Pengumpulan Data Primer*

Dalam penelitian ini, data primer diperoleh dengan cara-cara wawancara, penyebaran angket/kuesioner dan observasi atau pengamatan langsung di lapangan.

##### *Teknik Pengumpulan Data Sekunder*

Data sekunder ini dikumpulkan antara lain melalui studi pustaka, yaitu pengumpulan data dengan cara mempelajari, mendalami konsep dari sejumlah sumber referensi atau literature yang relevan dengan topik penelitian.

Metode analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif.

**C. Metodologi Penelitian**

Metodologi Penelitian yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

**Tahap Persiapan**

Pada tahap ini dilakukan kajian literatur, perumusan masalah dan penentuan tujuan penelitian.

**Tahap Analisis**

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan pengguna melalui survey lapangan aplikasi sistem informasi akademik eksisting.

**Tahap Perancangan**

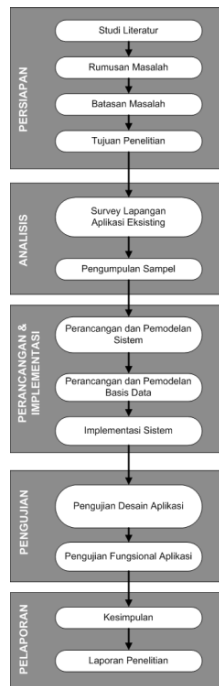
Pada tahap ini dilakukan perancangan struktur basis data yang akan digunakan oleh aplikasi, juga dibuat tampilan aplikasi, dimana *source code* dibuat dengan menggunakan *software eclipse*.

**Tahap Implementasi**

Pada tahap ini dilakukan implementasi sistem dan basis data. Implementasi sistem akan dikembangkan pada perangkat mobile android.

**Tahap Pengujian**

Pada tahap ini dilakukan pengujian desain dan pengujian fungsional yang bertujuan untuk menguji apakah implementasi sistem sudah sesuai dengan rancangan dan model system serta untuk menguji apakah sistem yang dikembangkan melakukan fungsi-fungsi yang bersesuaian dengan tujuannya.



Gambar 3. Bagan Alir Proses Penelitian

**Tahap Pelaporan.**

Tahap ini adalah tahapan akhir yang terdiri dari kesimpulan, saran-saran perbaikan dan pengembangan sistem dan penulisan laporan.

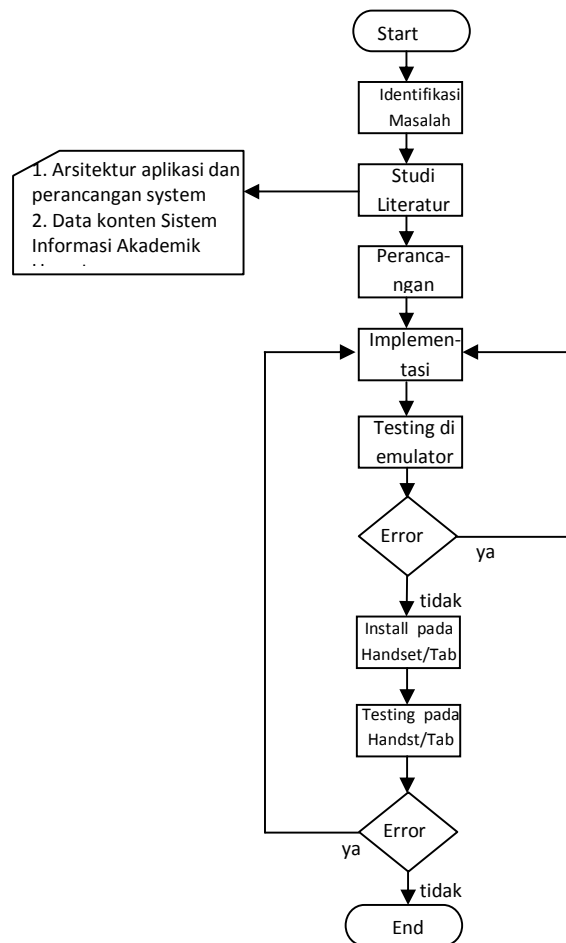
**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Analisis Perancangan**

Beberapa tahapan dalam perancangan aplikasi ini adalah seperti yang dapat diuraikan berikut.

Penyiapan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini dilakukan survei pada aplikasi existing, untuk melihat fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi existing.

Tahap analisis terhadap pengguna yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya dan analisis domain untuk menentukan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem aplikasi serta menentukan class yang dibutuhkan untuk realisasi fungsi-fungsi tersebut.



Gambar 4. Kerangka dasar Proses Perancangan

Tahap perancangan prototipe. Pada tahap ini hasil dari proses yang sebelumnya akan dikembangkan kedalam suatu solusi yang bersifat teknis seperti antarmuka pengguna, penyimpanan konten, konektivitas, dan sebagainya.

*Perancangan Proses*

Dalam pembuatan aplikasi Sistem Informasi Akademik terdapat alur algoritma yang memegang peranan penting dalam perancangan aplikasi ini. Berikut merupakan alur perancangan aplikasi Sistem Informasi Akademik.

*Analisis Kebutuhan Pengguna*

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan metoda survey pada aplikasi eksisting. Dari hasil survey dapat diambil kesimpulan bahwa informasi yang diperlukan oleh pengguna adalah lima bagian berikut.

Sistem informasi akademik atau portal akademik. Aplikasi ini berfungsi sebagai antar-muka bagi dosen dan mahasiswa dalam kegiatan akademik, informasi silabus, dan nilai kelulusan.

Sistem informasi perpustakaan atau digital library. Aplikasi ini berfungsi sebagai antar-muka bagi seluruh civitas akademika Unsrat yang membutuhkan akses pada perpustakaan online.

Sistem informasi penelitian. Aplikasi ini berfungsi sebagai antar-muka bagi mahasiswa dan dosen untuk menjelajahi penelitian-penelitian yang telah dan akan dilakukan dalam lingkungan Universitas Sam Ratulangi.

Sistem informasi pengabdian. Aplikasi ini berfungsi sebagai antar-muka bagi mahasiswa dan dosen dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Sistem informasi alumni. Aplikasi ini berfungsi sebagai antar-muka basis data alumni universitas Sam Ratulangi, serta situs yang memberikan informasi lowongan kerja.

*Analisis Kebutuhan Sistem*

Berdasarkan analisis kebutuhan pengguna, diperoleh dua spesifikasi sistem yaitu perangkat yang digunakan oleh aplikasi harus memiliki sifat ubikuitas yaitu dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, serta memiliki akses internet. Hal lainnya adalah aplikasi ini memiliki ukuran yang minimum sehingga mampu disimpan dalam perangkat seluler yang memiliki keterbatasan.

Berdasarkan spesifikasi sistem, diperoleh informasi mengenai teknologi yang akan digunakan dalam mengembangkan prototipe aplikasi.

*Platform.*

Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan platform Android yang merupakan sistem yang terbuka yang memberi peluang bagi para pengembang dalam proses pengembangan aplikasi third-party.

*Bahasa pengembangan.*

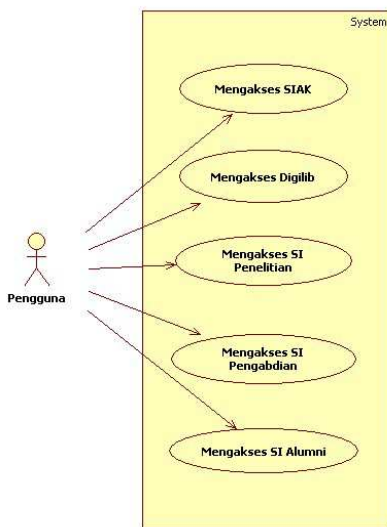
Aplikasi ini dikembangkan pada IDE Eclipse dan menggunakan SDK android versi 4.1 dengan bahasa pemrograman java.

*Konektivitas.*

Koneksi antara aplikasi frontend pada perangkat seluler dengan aplikasi backend di server dilakukan dengan menggunakan akses 3G dengan menggunakan protokol HTTP.

*B. Pemodelan Sistem*

Diagram use case merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. Gambar 5 dan tabel I menunjukan interaksi antara pengguna aplikasi dengan sistem.



Gambar 5. Diagram Use Case Aplikasi Android SIT Unsrat

TABEL I. DESKRIPSI USE CASE PENGGUNA

Use Case	Deskripsi
Mengakses SIAK	Fungsionalitas untuk mengakses Sistem Informasi Akademik atau portal Unsrat
Mengakses Digilib	Fungsionalitas untuk mengakses Sistem Informasi Perpustakaan Unsrat
Mengakses SI Penelitian	Fungsionalitas untuk mengakses Sistem Informasi Penelitian.
Mengakses SI Pengabdian	Fungsionalitas untuk mengakses Sistem Informasi Pengabdian
Mengakses SI Alumni	Fungsionalitas untuk mengakses Sistem Informasi Alumni dan informasi lowongan kerja.

### C. Implementasi Prototipe

Setelah melakukan analisis dan perancangan maka untuk tahap selanjutnya yaitu implementasi sistem. Tujuan dari tahap implementasi ini adalah menyiapkan semua kegiatan penerapan sistem sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan, dalam hal ini berupa aplikasi yang berjalan pada perangkat mobile berbasis android.

Kebutuhan perangkat lunak dalam pengembangan aplikasi Android SIT Unsrat di sisi client, terdiri dari beberapa peralatan.

Android SDK 4.1 sebagai software development kit untuk pengembangan aplikasi berbasis Android.

Sun Java SDK 1.6.0 sebagai software development kit untuk pengembangan aplikasi Java.

Eclipse Indigo sebagai IDE untuk editor kode sumber.

Android Development Tool (ADT) versi 0.9.3 sebagai plugin android pada IDE Eclipse.

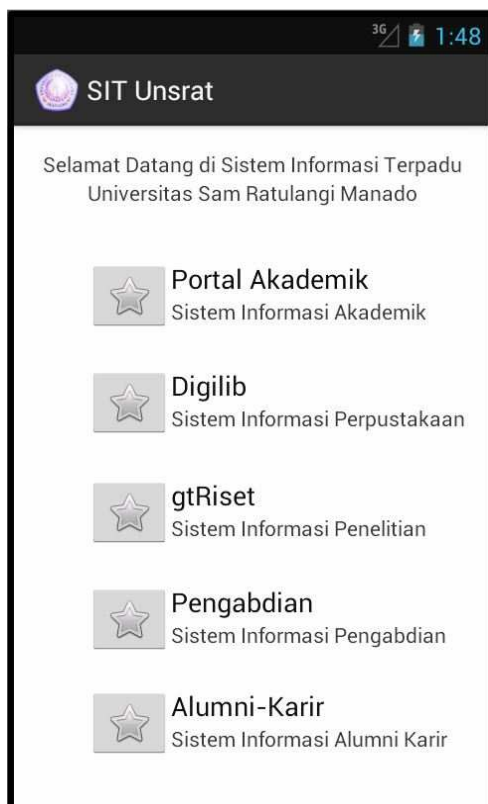
Android Virtual Device (AVD) versi 4.1 sebagai emulator yang mengemulasi lingkungan perangkat keras.

### Menu Utama

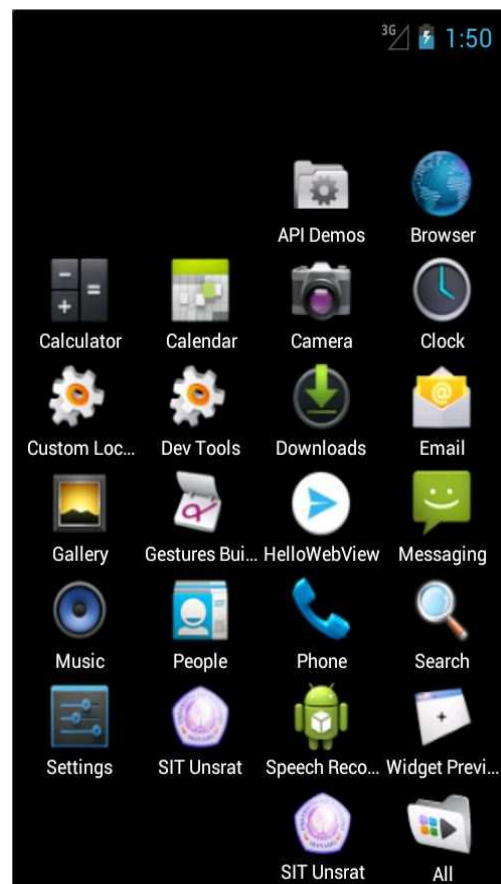
Menu Utama berisi navigasi yang berguna untuk menuntun pengguna dalam menjalankan aplikasi Sistem Informasi Akademik. Gambar 6 adalah antar-muka tampilan aplikasi pada emulator.

### D. Pengujian Prototipe

Pengujian sistem dilaksanakan setelah dilakukan pengetesan program. Tujuan pengujian sistem adalah untuk memastikan bahwa komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian fungsional merupakan pengujian teknis yang dilakukan untuk mengetahui apakah kode program aplikasi Android SIT Unsrat yang sudah diimplementasikan, dapat menjalankan fungsi-fungsi sesuai rancangan atau belum. Hasil dari pengujian sesuai dengan tabel II.



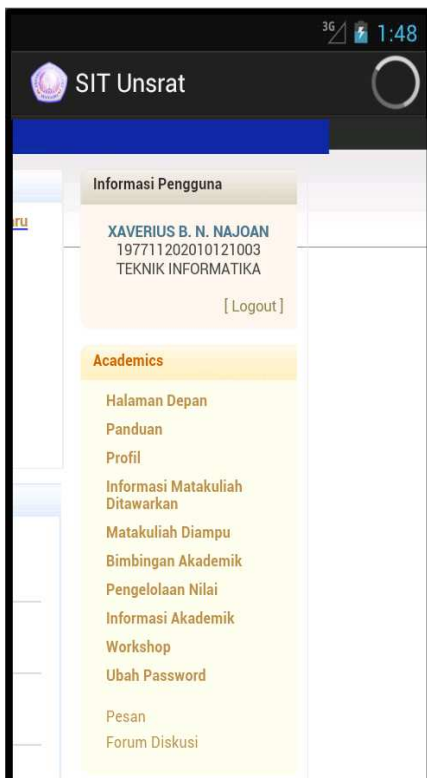
Gambar 6a. Tampilan Utama



Gambar 6b. Tampilan Ikon Homescreen Aplikasi SIT Unsrat berbasis Android



Gambar 8a. Tampilan Akses SI Perpustakaan



Gambar 7. Tampilan Login dan Tampilan Akses Portal Unsrat



Gambar 8b. Tampilan Akses SI Penelitian



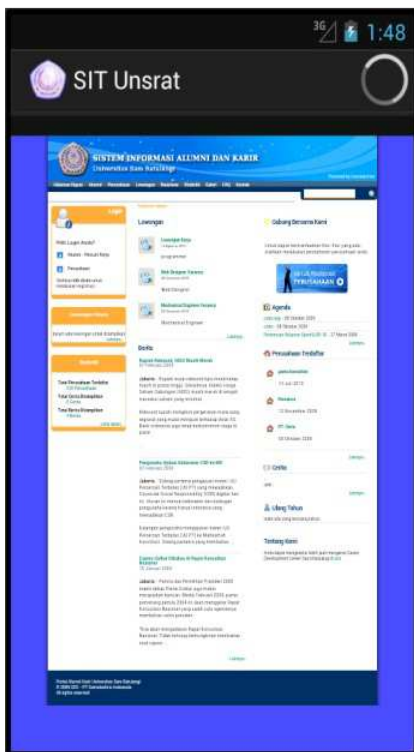
Gambar 8c. Tampilan Akses SI P2M

TABEL II. PENGUJIAN FUNGSIONAL APLIKASI SIT UNSRAT BERBASIS ANDROID

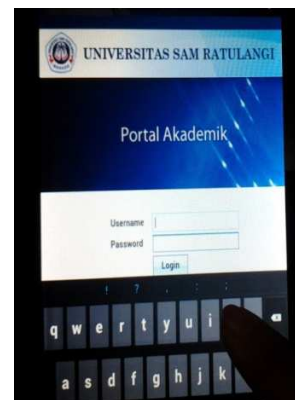
No	Kategori Tes	Nama Tes	Hasil
1	Akses Aplikasi	Tampilan Menu Utama	Ok
2	Navigasi Menu	Navigasi menu utama	Ok
3	List Konten	Penjelajahan menu SI Akademik	Ok
4	List Konten	Penjelajahan menu SI Perpustakaan	Ok
5	List Konten	Penjelajahan menu SI Penelitian	Ok
6	List Konten	Penjelajahan menu SI Pengabdian	Ok
7	List Konten	Penjelajahan menu SI Alumni - Karir	Ok
8	Detail Konten	Penjelajahan detail konten-konten pada SI Akademik	Ok
9	Detail Konten	Penjelajahan detail konten-konten pada SI Perpustakaan	Ok
10	Detail Konten	Penjelajahan detail konten-konten pada SI Penelitian	Ok
11	Detail Konten	Penjelajahan detail konten-konten pada SI Pengabdian	Ok
12	Detail Konten	Penjelajahan detail konten-konten pada SI Alumni Karir	Ok



Gambar 9. Instalasi aplikasi SIT



Gambar 8d. Tampilan Akses SI Alumni



Gambar 10. Tampilan Login pada Andro Tab Pixcom





Gambar 11. Tampilan Pengujian Aplikasi pada Andro Tab

Setelah dilakukan pengujian secara menyeluruh, selanjutnya aplikasi Sistem Informasi Akademik Unsrat diinstall pada Andro Tab Core 3D Pixcom, dengan sistem operasi Android 4. Aplikasi berjalan pada ponsel sesuai dengan perencanaan yang dilakukan sebelumnya, baik dari desain maupun logika. Hal ini bisa dilihat dari gambar pengujian pada gambar 9 hingga gambar 11.

#### E. Analisis Hasil Pengujian Prototipe

Setelah dilakukan pengujian sistem maka perlu dilanjutkan dengan analisis hasil pengujian untuk dapat mengenal sistem lebih mendalam sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem lebih lanjut.

##### Analisis Keunggulan Sistem

Berdasarkan pengujian, terdapat beberapa keunggulan yang dimiliki oleh sistem ini, yaitu aplikasi diimplementasikan pada perangkat bergerak, sehingga dapat digunakan di mana saja dan kapan saja, sesuai dengan layanan koneksi internet yang disediakan operator. Keunggulan lainnya adalah dapat digunakan sebagai perangkat yang dimanfaatkan oleh mahasiswa maupun dosen sebagai aplikasi terpadu dalam mengakses informasi dalam lingkungan universitas.

##### Analisis Kelemahan Sistem

Aplikasi ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain konten yang disimpan dalam database

server menjadikan waktu akses menjadi lebih lama terutama untuk konten yang berbentuk gambar.

#### Analisis Peluang Pengembangan Sistem

Terdapat dua peluang yang dimiliki oleh sistem ini yaitu pasar android yang berkembang dengan cepat, ditandai dengan peluncuran Indosat Android di Indonesia. Dengan CAGR (Compound annual growth rate) yang mencapai 150,4 % ditahun 2013 nantinya, membuat aplikasi pada perangkat android akan terus mengalami perkembangan. Sedangkan peluang kedua adalah dapat dikembangkan dengan mudah.

#### Analisis Manfaat

Dengan sistem yang ada pada aplikasi ini, memungkinkan mahasiswa maupun dosen ataupun semua stakeholder yang berkepentingan untuk mengakses informasi terpadu melalui perangkat bergerak yang sudah semakin lumrah digunakan oleh pengguna. Kemudahan yang diberikan oleh pemanfaatan perangkat bergerak ini adalah kemudahan akses, yang dapat dilakukan dari mana saja, selama perangkat tersebut terhubung dengan internet maupun system teknologi 3G.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melalui beberapa tahapan dalam menyelesaikan prototype aplikasi Sistem Informasi Akademik Unsrat, maka dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal.

Hasil rancangan analisa dan desain sistem informasi berhasil diimplementasikan dengan baik. Hal ini dapat ditunjukkan dengan fitur-fitur yang telah berjalan dengan baik meskipun bergantung dari kondisi non-fungsional seperti kestabilan koneksi internet yang dimiliki.

Ponsel android yang digunakan kompatibel untuk mendukung proses pengembangan aplikasi.

Penggunaan teknologi Android merupakan keunggulan tersendiri untuk proses pengembangan aplikasi karena tidak perlu memiliki akun tertentu (gratis). Selain itu, penggunaan Android juga membantu pengembang dalam hal membuat sistem navigasi yang mudah karena sudah disediakan fiturnya oleh Android.

Sistem Informasi Akademik berbentuk sebuah aplikasi *mobile* yang didistribusikan dalam bentuk file dengan ekstensi .apk, sehingga dapat dijalankan pada sistem operasi Android.

Saran yang dapat disampaikan terkait pengembangan aplikasi adalah Sistem Informasi Akademik pada sisi klien saat ini hanya mendukung

pada *platform* mobile Android. Untuk pengembangan selanjutnya dapat ditambahkan modul-modul lainnya seperti konten mata kuliah. Juga pengembangannya ditambah di *platform* mobile lainnya seperti BlackBerry OS agar jangkauan pengguna lebih luas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andersson, C., Freeman, D., James, I., Johnston, A., and Ljung, S., *Mobile Media and Application – From Concept to Cash*, John Wiley & Sons, Chicester, 2006.
- [2] Ayob, N., Hussin, A.R.C., and Dahlan, H.M., *Three Layers Design Guideline for Mobile Application*, Proceedings of the International Conference on Information Management and Engineering, Kuala Lumpur, Malaysia, 2009.
- [3] Conti, J.P., *The Androids are Coming*, Engineering & Technology Journal, Vol.3, 2008.
- [4] Davis, B. Gordon., and H. Olson, Margrethe, *Management Information System: Conceptual Foundations, Structure, and Development, Second Edition, McGraw-Hill: Series in Management Information System*; McGraw-Hill, Inc.; USA, 1985.
- [5] DiMarzio, J.F., *Android – A Programmers Guide*, McGraw Hill, New York, 2008.
- [6] Eriksson, H., Penker, M., Lyons, B., and Fado, D., *UML 2 Toolkit*, Wiley Publishing Inc., Indiana, 2004.
- [7] Gong, J., and Tarasewich, P., *Guideline for Handheld Mobile Device Interface Design*, Proceedings of the 2004 Decision Science Institute (DSI) Annual, Boston, USA, 2004.
- [8] Hassan, Z.S., *Ubiquitous Computing and Android*, Proceedings of the Third International Conference on Digital Information Management, London, UK, 2008.
- [9] Hussain, A., and Kutar, M., *Usability Metric for Mobile Application: A Goal Question Metric (GQM) Approach*, Proceedings of the 10th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services, Linz, Austria, 2008.
- [10] ISO 9241-11, *Ergonomics requirement for office work with visual display terminals (VDTs) – Part 11 : Guidance on usability*, Geneva, Switzerland, 1998,
- [11] Jogianto Hartono, MBA., PhD., *Pengenalan Komputer*, Yogyakarta, Andi, Yogyakarta, 1999,
- [12] Jones, M., dan Marsden G., *Mobile Interaction Design*, John Wiley & Sons, Chicester, 2006.
- [13] Mallick, M., *Mobile and Wireless Design Essentials*, Wiley Publishing Inc., Indianapolis, 2003.
- [14] McLeod, R. Jr., *Managemen information System*, Sixth Edition, Prentice Hall, 2005.
- [15] Meier, R., *Professional Android Application 2 Development*, Wiley Publishing, Inc, Indianapolis, 2010.
- [16] Rogers, R., and Lombardo, J., *Android Application Development 1<sup>st</sup> Edition*, O'Reilly Media Inc, Sebastopol, 2009.
- [17] Safaat, Nazruddin., *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Penerbit Informatika, Bandung, 2011.
- [18] Sanapiah, Faisal., *Format-format Penelitian Sosial*, Raja Grafindo Persada, 1995.
- [19] Ware, C., *Information Visualization – Perception for Design*, Morgan Kaufman Publishers, San Fransisco, 2004.