

RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE SISKa BERBASIS ANDROID

Ni Kadek Ceryna Dewi¹, Ida Bagus Gede Anandita², Ketut Jaya Atmaja³, Putu Wirayudi Aditama⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Magister Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Ganesha
Indonesia

e-mail: dewichery@gmail.com¹, ida.bagus.anandita@gmail.com², ketutjayaatmaja@gmail.com³,
yudik123455@gmail.com⁴

Received : Juli, 2018	Accepted : Oktober, 2018	Published : Oktober, 2018
-----------------------	--------------------------	---------------------------

Abstract

SISKa is an Academic Information System at Ganesha University of Education (UNDIKSHA) used for TESIS process. Starting from proposal submission, proposal seminar, pre thesis exam and thesis exam. So far the running application is still in web form. With so rapid development of Android-based applications, it will be made SISKa Android-based applications that will certainly make it easier for students and lecturers to access this application via Smartphone. In the development of this application will be used Eclipse commonly used for software development. Web-based SISKa application development into Android-based SISKa application provides a new look that is more user friendly, easy to use, and easy to access using smartphone

Keywords: mobile app, android, eclipse

Abstrak

SISKa adalah Sistem Informasi Akademik pada Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA) yang digunakan untuk proses TESIS. Mulai dari pengajuan proposal, seminar proposal, ujian pra tesis dan ujian tesis. Selama ini aplikasi yang berjalan masih dalam bentuk web. Dengan begitu pesatnya perkembangan aplikasi berbasis Android, maka akan dibuatkan aplikasi SISKa berbasis Android yang tentunya akan lebih mempermudah mahasiswa maupun dosen untuk mengakses aplikasi ini melalui Smartphone. Dalam pengembangan aplikasi ini akan digunakan Eclipse yang biasa digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Pengembangan aplikasi SISKa berbasis Web menjadi aplikasi SISKa berbasis Android memberikan tampilan baru yang lebih user friendly, mudah digunakan, serta mudah diakses menggunakan smartphone

Kata kunci : aplikasi mobile, android, eclipse

1. PENDAHULUAN

SISKa adalah Sistem Informasi Akademik kampus yang dirancang untuk membantu mahasiswa untuk mempermudah dalam hal proses pengajuan Tesis sampai dengan penjadwalan ujian.

Aplikasi ini berbasis web, dimana bisa diakses dengan mudah dari mana saja dan kapan saja. Namun dengan perkembangan teknologi yang semakin mobile membuat kebutuhan akan informasi menuntut perkembangan dari aplikasi

SISKA itu sendiri agar bisa memberikan informasi yang lebih akurat, dapat memberikan manfaat yang lebih fleksible dan lengkap. Untuk itu aplikasi akan dikembangkan lebih jauh dari sisi mobile sehingga dapat memenuhi kebutuhan baik dari mahasiswa maupun dosen.

Pemilihan telepon seluler platform berbasis Android untuk salah satu pengembangan aplikasi selain bersifat open source dan lebih mudah dalam pengoperasiannya, sifat dari telepon seluler yang fleksibel menjadi juga salah satu alasannya[1].

Dengan semakin banyaknya pengguna smartphone membuat pengembangan aplikasi berbasis Android semakin banyak. Hal itu pula yang membuat aplikasi ini akan dikembangkan menjadi aplikasi berbasis Android sehingga akan semakin mudah untuk diakses di masing – masing smartphone.

2. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

2.1 Java

Menurut Supardi (2014,1), Java adalah perangkat lunak produksi Sun Microsystem Inc., yang merupakan perangkat lunak pemrograman untuk beberapa tujuan (*multi purpose*), dapat berjalan di beberapa sistem operasi (*multipatform*), mudah dipelajari dan *powerful*. Aplikasi-aplikasi yang dapat dibuat dengan Java meliputi pemrograman web (*web programing*), pemrograman desktop (*desktop programing*), pemrograman *handphone/mobile* (*mobile programing*)[1].

a. Java 2

Perangkat lunak Java sintaknya mirip dengan C, karena bahasa Java dibuat memakai bahasa pemrograman C dan bahasa Java menyempurnakan kekurangan C. Pertama rilis, Java disebut JDK (*Java Development Kit*), hingga JDK versi 2 atau dikenal dengan Java 2, yang dibagi menjadi tiga edisi, yaitu J2SE (*Java 2 Standard Edition*), J2EE (*Java 2 Enterprise Edition*), dan J2ME (*Java 2 Micro Edition*).

1. J2SE merupakan edisi atau teknologi untuk pemrograman desktop atau aplikasi layar (*console*). J2SE juga merupakan perangkat

lunak dasar yang harus diinstal sebelum memakai J2EE dan J2ME

2. J2EE merupakan edisi atau teknologi untuk pemrograman *enterprise*, seperti pemrograman database, JSP, Beans, dan lain-lainnya.
3. J2ME merupakan edisi atau teknologi untuk pemrograman *mobile/handphone* dan perlatankecil (*small device*)

2.2 Android

Android merupakan sistem operasi mobile. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. Application Programming Interface (API) yang disediakan menawarkan akses ke hardware, maupun data data ponsel sekalipun, atau data sistem sendiri [2].

Menurut Supardi (2014, 2), Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Beberapa pengertian lain dari Android, yaitu :

1. Merupakan *platform* terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang (*Programer*) untuk membuat aplikasi.
2. Merupakan sistem operasi yang dibeli Google Inc. dari Android Inc.
3. Bukan bahasa pemrograman, tetapi hanya menyediakan lingkungan hidup atau *run time enviroment* yang disebut DVM (*Dalvik Virtual Machine*) yang telah dioptimasi untuk alat/*device* dengan sistem memori yang kecil.

Menurut Murya (2014, 3), Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang digunakan untuk telepon seluler (*mobile*) seperti telepon pintar (*smartphone*) dan komputer tablet (PDA). Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi yang digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Android saat ini telah menjadi sistem operasi *mobile* terpopuler di dunia. Perkembangan Android tidak lepas dari peran sang raksasa Google. Android pada mulanya di dirikanoleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White padatahun 2003[3].

a. Struktur Aplikasi Android

Struktur aplikasi Android atau fundamental aplikasi ditulis dalam bahasa pemrograman Java. Kode Java dikompilasi bersama dengan *resource file* yang dibutuhkan oleh aplikasi. Dimana prosesnya di *package* oleh *tools* yang dinamakan *apptools* kedalam paket Android. Sehingga menghasilkan *file* dengan *ekstensi* apk. File apk ini yang disebut dengan aplikasi, dan nantinya dapat dijalankan pada peralatan *mobile*. Ada empat komponen pada aplikasi Android, yaitu :

1. *Activities*

Activities merupakan komponen untuk menyajikan tampilan pemakai (*user interface*) kepada pengguna.

2. *Service*

Service merupakan komponen yang tidak memiliki tampilan pemakai (*user interface*), tetapi *service* berjalan secara *backgrounds*.

3. *Broadcast Receiver*

Broadcast Receiver merupakan komponen yang berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyampaikan *notifikasi*.

4. *Content Provider*

Content Provider merupakan komponen yang membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik, sehingga bisa digunakan aplikasi lain.

b. Tools Pembangunan Android

Untuk membangun sebuah sistem operasi Android dapat menggunakan Mac, Windows PC, ataupun Linux. *Tools* yang dibutuhkan gratis dan dapat di download dari web. Berikut adalah beberapa *tools* yang digunakan untuk membangun aplikasi android.

1. JDK (*Java Development Kit*)
2. Android SDK
3. ADT (*Android Development Tools*)

2.3 Eclipse

Eclipse merupakan komunitas *open source* yang bertujuan menghasilkan *platform* pemrograman terbuka. *Eclipse* terdiri atas *framework* yang dapat dikembangkan lebih lanjut, peralatan bantu untuk membuat dan mengelola *software* sejak awal hingga diluncurkan (Supardi, 2014, 4).

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform/OS oleh karena itu dinamakan dengan (*platform-independent*). *Eclipse* memiliki beberapa kelebihan yang membuatnya banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak diantaranya :

- Bisa dijalankan berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, Solaris, Mac, dll.
- Dikembangkan dengan bahasa java, namun *Eclipse* juga mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lain seperti C++, Python, PHP, dll, yang membuat *Eclipse* disebut juga *multy-language*.
- *Multy – role*, selain sebagai IDE, *Eclipse* juga bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dll.

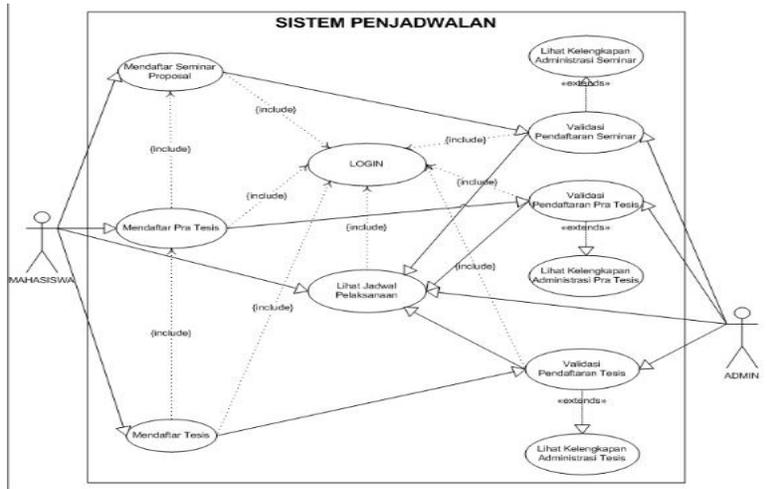
2.4 Basis Data

Basis data atau *database* merupakan koleksi dari data-data yang terorganisir dengan rapi sehingga data dapat dengan mudah disimpan dan dimanipulasi. Kita dapat menjumpai pemanfaatan *database* dalam kehidupan sehari-hari, seperti penggunaan mesin ATM, sistem akademi universitas/sekolah, sistem informasi penjualan[6].

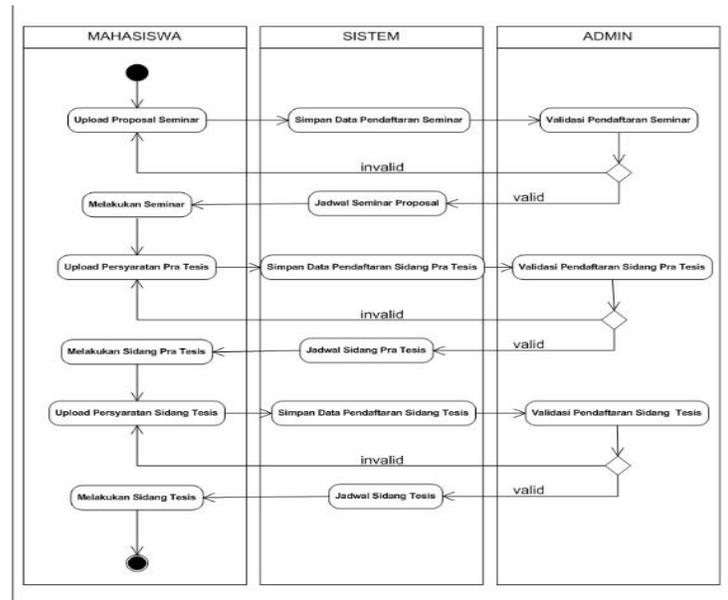
Salah satu tujuan dari *database* adalah memberikan pengguna suatu pandangan abstrak dari data, yaitu sistem menyembunyikan rincian bagaimana data disimpan dan dipelihara. Sistem *database* harus dibuat semudah mungkin untuk dimengerti karena kebanyakan pengguna sistem *database* adalah orang-orang yang kurang terlatih di bidang teknologi[5].

2.5 Use Case Diagram

Gambar dibawah ini menunjukkan use case diagram dari user atau pengguna. Dimana pada gambar tersebut ada 2 user yaitu mahasiswa dan admin. Dapat kita contohkan jika pengguna atau user adalah mahasiswa maka aktivitas yang bisa dilakukan oleh user adalah mendaftar seminar proposal, mendaftar sidang pra tesis dan mendaftar untuk sidang tesis.



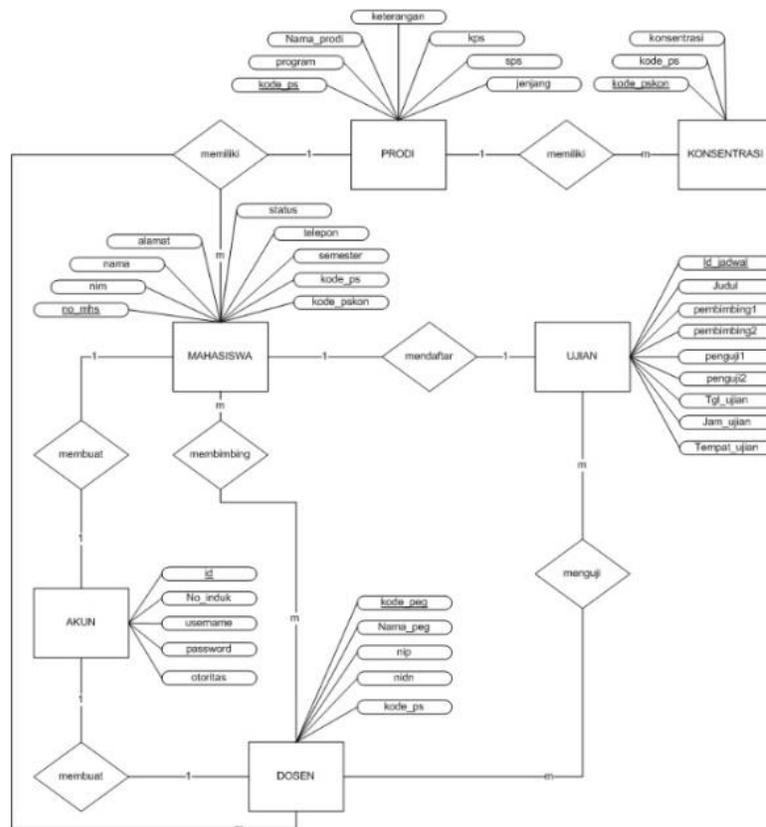
Gambar 1. Use Case Diagram



Gambar 2. Diagram Activity

Gambar di bawah ini adalah gambar ERD dari korelasi database aplikasi SISKKA. Database yang digunakan adalah database dari web SISKKA

sebelumnya yang diintegrasikan ke aplikasi Android.



Gambar 3. ERD

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengujian Aplikasi

Setelah aplikasi berhasil dibangun, maka saatnya diadakan pengujian terhadap aplikasi, apakah aplikasi tersebut mampu berjalan dengan baik

pada smartphone. Berikut adalah hasil pengujian dengan menggunakan user sebagai mahasiswa.

1. Tampilan Login

Berikut adalah tampilan login, jika user adalah sebagai mahasiswa maka inputkan username dengan NIM.



Gambar 4. Tampilan Login

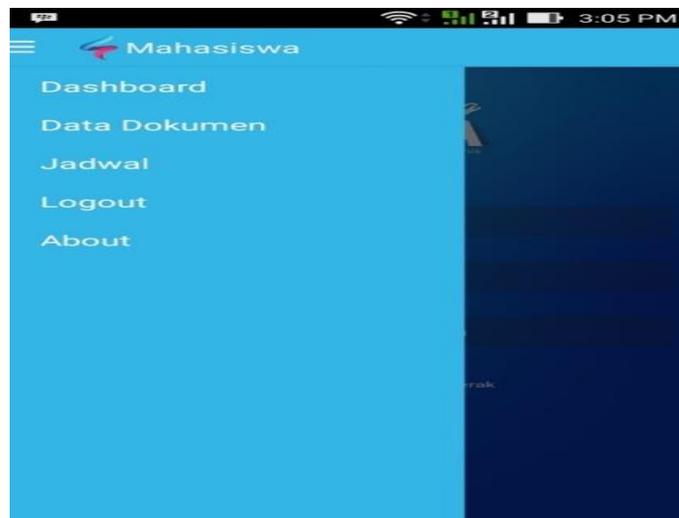
2. Tampilan Home dan Menu Mahasiswa

Berikut adalah tampilan yang muncul jika user berhasil login, akan muncul keterangan data nim, nama beserta alamat mahasiswa.

Setelah berhasil login, maka mahasiswa bisa mengakses menu yang telah disediakan, seperti tampilan menu pada gambar 6.



Gambar 5. Tampilan Halaman Home

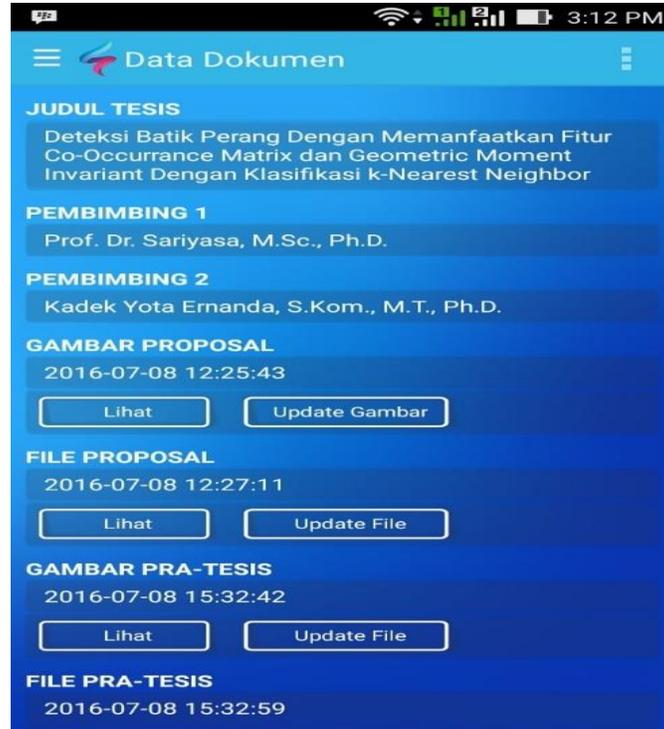


Gambar 6. Tampilan Menu Mahasiswa

3. Data Dokumen

Data dokumen akan menampilkan data – data mengenai tesis dari user atau mahasiswa yang

sudah melakukan pengajuan. Data terdiri dari judul tesis, nama dosen pembimbing, gambar proposal, file proposal, dan lain – lain.

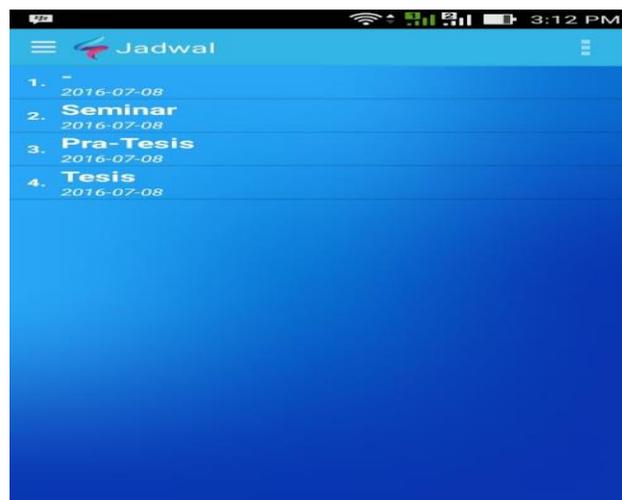


Gambar 7. Tampilan Data Dokumen

4. Menu Jadwal

Pada menu jadwal akan ditampilkan jadwal untuk ujian mahasiswa mulai dari jadwal ujian seminar

proposal, jadwal ujian pra tesis, dan jadwal ujian tesis.



Gambar 8. Tampilan Jadwal Mahasiswa

Pada menu jadwal mahasiswa tersebut, jika di klik salah satunya misalnya Seminar maka akan ditampilkan data – data mengenai jadwal seminar seperti tanggal pelaksanaan ujian seminar, judul tesis, nama – nama dosen pembimbing serta nama – nama dosen penguji. Begitu juga dengan jadwal pra tesis dan tesis akan menampilkan data – data pelaksanaan ujian sesuai dengan tahapan yang diambil.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengembangan aplikasi SSKA berbasis Web menjadi aplikasi SSKA berbasis Android memberikan tampilan baru yang lebih user friendly, mudah digunakan, serta mudah diakses menggunakan smartphone. Aplikasi juga dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

Aplikasi SSKA ini masih dapat dikembangkan lagi menjadi aplikasi yang lebih kompleks, misalnya dengan menambahkan notifikasi pada aplikasi ini, atau dengan menambahkan fitur – fitur lain yang dapat lebih mempermudah user dalam memperoleh informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sulihati dan Andriyani, “Aplikasi Akademik Online Berbasis Mobile Android pada Universitas Tama Jagakarsa,”*Jurnal Sains dan Teknologi*, Vol. XI, No. 1, 2016
- [2] S.N. Anwar, dkk, Perancangan dan Implementasi Aplikasi Mobile Semarang Guidance pada Android,” *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, Vol. 20, No. 1, 2015
- [3] Supardi, Yuniar. 2014. Semua Bisa Menjadi Programmer Android – Case Study Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- [4] Murya, Yosef. 2014. Android Black Box. Jakarta :Jasakom.
- [5] Nugroho, Bunafit. 2014. PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX. Yogyakarta : Andi.
- [6] Simarmata, Janner dan Paryudi, Iman. 2005. Basis Data. Yogyakarta :Andi