



ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM ABSENSI MAHASISWA STMIK-NH JAMBI BERBASIS ANDROID

Lisdarti ¹⁾

Jurusan Teknik Informatika, STMIK Nurdin Hamzah Jambi, Jambi 36121

Email : lisdartipdg@yahoo.co.id

Abstract – The development of science and technology was so rapid that offers easiness in running activities and work. The presence of this technology is intended to achieve better results in the achievement of the accuracy of the information. Given good information system will provide easy access to various desirable. One such technology is the development of Android, Android is an operating system for smartphones that have Linux-based. Android provides an open platform for developers to create their own applications that have been used by a variety of mobile devices. An android application can also be used to address the problems that exist in the environment STMIK-NH Jambi like attendance system. This application aims to replace the manual attendance system that already exists for the move to the android-based application system. This application will be much more effective and efficient than the old system. The data entered in the form of data subjects, the student data, and the latest student photos. The device used is Android Studio, genymotion, and Java Development Kit. The programming languages in use are Java and database used is SQLite.

Keywords : Attendance system, Android, Android Studio, Java, Java Development Kit, SQLite, Genymotion

I. PENDAHULUAN

1.1 . Latar Belakang Masalah

Android adalah sistem operasi untuk smartphone yang berbasis Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang telah digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Salah satu perangkat *mobile* yang paling pesat adalah *handphone*, dimana perkembangan teknologinya sangat pesat dan cepat.

Absensi perkuliahan merupakan suatu proses pencatatan kehadiran dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dalam perkuliahan. Kehadiran perkuliahan yang dicatat bukan hanya mahasiswa saja, tetapi juga dosen sebagai pendidik kehadirannya melakukan pengajaran di kelas juga ikut di catat. Dalam proses penilaian pun, jumlah kehadiran memberi nilai sebesar 10% untuk nilai akhir mahasiswa.

Saat ini absensi perkuliahan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nurdin Hamzah Jambi dilakukan secara konvensional yaitu mahasiswa menandatangani form absensi kehadiran berdasarkan matakuliah yang sedang dilakukan. Setelah di tandatangi oleh mahasiswa, maka form absensi tersebut dikembalikan kepada dosen yang bersangkutan, kemudian diinputkan kedalam sistem absensi perkuliahan oleh dosen. Hal ini tentunya tidak efisien, karena dosen harus mengisi manual satu per satu data absensi mahasiswa ke dalam sistem absensi. Selain itu terkadang absensi juga sering dicurangi karena bisa di wakil kan oleh mahasiswa

yang hadir dengan meniru tandatangan. Tentu saja ini sangat merugikan untuk kelangsungan proses akademik di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nurdin Hamzah Jambi.

Dengan permasalahan diatas, penulis menawarkan salah satu cara untuk mengatasinya dengan memanfaatkan sistem operasi Android sebagai media absensi. Dimana sistem absensi akan dibuat seperti aplikasi yang ada di android, dan bisa di *install* di *smartphone* yang dimiliki oleh dosen pengajar. Aplikasi yang digunakan untuk membantu pembuatan adalah *Eclipse* dan *Java SE Development Kit* (JDK), kemudian dijalankan di Android Emulator.

Kelebihan dari aplikasi ini adalah dapat membantu dosen pengajar lebih mudah dalam proses absensi. Dimana mahasiswa tidak perlu lagi mengisi *form* absensi karena data kehadiran akan diisi oleh dosen sendiri pada *smartphone* mereka. Sehingga aplikasi ini diharapkan menjadi media pendukung dalam kelancaran proses akademik di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nurdin Hamzah Jambi.

1.2. Batasan Masalah

Agar dalam penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan terarah perlu adanya batasan-batasan terhadap ruang lingkup yang di teliti. Batasan-batasan ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini terbatas untuk absensi perkuliahan mahasiswa.



2. Aplikasi ini berjalan minimal di android versi 2.3 (*GingerBread*).
3. Tidak membahas keamanan data pada jaringan maupun *server database*.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah dapat membangun Aplikasi Absensi Kehadiran Mahasiswa Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Nurdin Hamzah Jambi Berbasis Android

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memudahkan Dosen dalam mengelola absensi kehadiran mahasiswa.
2. Menghemat pengeluaran kampus STMIK-NH dalam hal pemakaian kertas untuk form absensi manual.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi

2.1.1. Aplikasi

Aplikasi merupakan suatu paket bahasa pemrograman yang sudah siap pakai, dalam arti program aplikasi yang sudah di *compile*. Aplikasi merupakan suatu program untuk pemakaian tertentu yang dapat memecahkan masalah tertentu dan melaksanakan kegiatan tertentu, contohnya program yang menghasilkan *output* atau laporan kwitansi, mencetak laporan ataupun memasukkan data-data baru ke dalam *file* (Safaat, 2012:3).

2.1.2. Absensi

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, absen adalah tidak bekerjanya seorang pegawai/siswa/guru pada saat hari kerja, karena sakit, izin, alpa atau cuti. Absensi adalah daftar administrasi ketidakhadiran pegawai/siswa/guru pada suatu perusahaan atau instansi. Dimana pegawai/siswa/guru yang tidak hadir akan tercatat di daftar absensi, sehingga kapan saja bisa di periksa oleh atasan perusahaan atau instansi.

2.1.3. Android

Android adalah sistem operasi berbasis karnel linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan *computer tablet*. Android pada awalnya dikembangkan oleh Android Inc dengan dukungan *financial* dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007 bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*, konsosium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak dan telekomunikasi yang bertujuan

untuk memajukan standar terbuka perangkat selular. *Smartphone* yang tersedia untuk *public* pertama kalinya yang menjalankan android adalah HTC *Dream*, yang dirilis pada 22 Oktober 2008.

Android adalah *system* operasi dengan sumber terbuka, dan Google meliris kodenya dibawah lisensi *Apache*. Hal ini memungkinkan perangkat lunak pada android dapat dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh pembuat perangkat, operator *nirkabel* dan pengembang aplikasi. Android juga memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi yang memperluas fungsional perangkat, umumnya ditulis dalam versi kostumisasi bahasa pemrograman *Java*.

2.1.4. Java

Menurut Budi Raharjo dkk (Mudah Belajar Java 2010) *java* adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di *Sun Microsystems* saat ini merupakan bagian dari *Oracle* dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin aras 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 didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi *Java* mampu berjalan di beberapa *platform* sistem operasi yang berbeda, *Java* dikenal pula dengan slogannya, "Tulis sekali, jalankan di mana pun". 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.

2.1.5. Android Studio

Android Studio adalah sebuah pengembangan terpadu *Integrated Development Environment (IDE)* untuk pengembangan aplikasi Android yang diperkenalkan google pada acara Google I/O 2013. Android Studio mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Berbeda dengan *Eclipse* yang menggunakan *Ant*, Android Studio menggunakan *Gradle* sebagai *build environment*.



2.1.6. UML (*Unified Modelling Language*)

Unified Modelling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO) (Fowler 2007, hlm.1).

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual (Braun, et. Al. 2001). Juga merupakan satu kumpulan konversi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem yang terkait dengan objek (Whitten, et. Al, 2004) (Haviluddin, 2011:1).

UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. UML saat ini sangat banyak dipergunakan dalam dunia industri yang merupakan standar bahasa pemodelan umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem (Urva dan Siregar, 2015:93-94).

2.1.7. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram*, yaitu (Urva dan Siregar, 2015:93-94)

2.1.8. *Activity Diagram (Diagram Aktifitas)*

Activity diagram atau diagram aktifitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak.

2.1.9. *Class Diagram (Kelas Diagram)*

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

Class diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang

dikoneksikan. *Class diagram* secara khas meliputi : kelas (*class*), relasi, *associations*, *generalization* dan *aggregation*, atribut (*attributes*), operasi (*operations/method*), *visibility* tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *multiplicity* atau kardinaliti.

2.2. *Flowchart Dokumen*

Menurut Yuswanto (2008:16) “Sistem *flowchart* merupakan diagram alir yang menggambarkan suatu sistem peralatan komputer yang digunakan dalam proses pengolahan data serta hubungan antar peralatan”.

Menurut Kusriani (2007:80) “Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* adalah bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya, menggunakan simbol-simbol yang sama dengan bagan alir sistem”.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil analisis sistem yang sedang berjalan

Pada sistem yang berjalan saat ini, yaitu absensi secara manual. Maka pihak kampus (BAAK) akan membuat *form* yang berisi nama dosen, nama mata kuliah yang di ajar, nama mahasiswa, nim mahasiswa beserta kolom untuk pengisian paraf mahasiswa. *Form* ini diisi oleh mahasiswa ketika proses belajar mengajar akan di mulai, kemudian di kembalikan lagi ke dosen yang mengajar. Setelah proses belajar mengajar selesai, form absensi di kumpul ke bagian akademik. Begitu seterusnya berulang untuk setiap dosen dan matakuliah yang di ajarkannya.

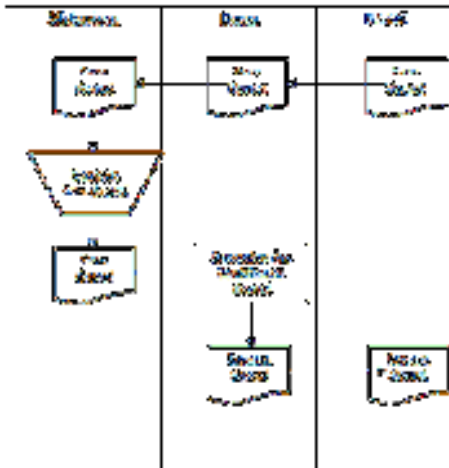
Berikut ini adalah contoh absensi dan presensi manual :





Gambar 1. Absensi dan presensi manual

Adapun *flowchart* dokumen dari proses absensi dapat digambarkan sebagai berikut :

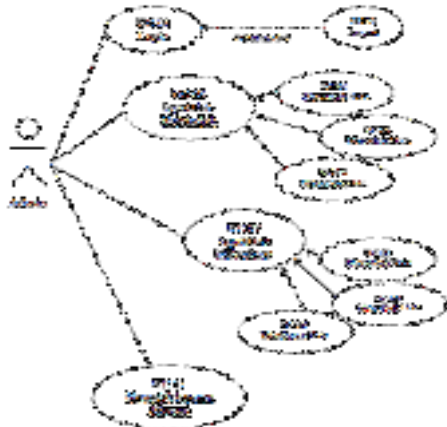


Gambar 2. Flowchart Dokumen

3.2. Hasil Perancangan

3.2.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah langkah awal dalam memodelkan kebutuhan fungsional *system*. Adapun *usecase* diagram untuk Aplikasi Absensi Kehadiran Mahasiswa Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nurdin Hamzah Jambi Berbasis Android dapat digambarkan sebagai berikut :

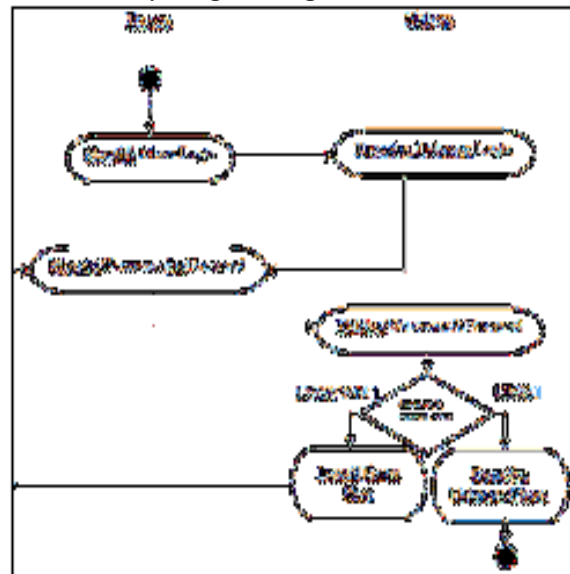


Gambar 3. Use Case Diagram

3.2.2. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan *work flow* (aliran kerja) dari sebuah sistem yang berdasarkan fungsional *system* yang digambarkan pada *use case diagram*. Adapun *activity diagram* untuk Aplikasi Absensi Kehadiran Mahasiswa Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nurdin Hamzah Jambi Berbasis Android dapat digambarkan sebagai berikut:

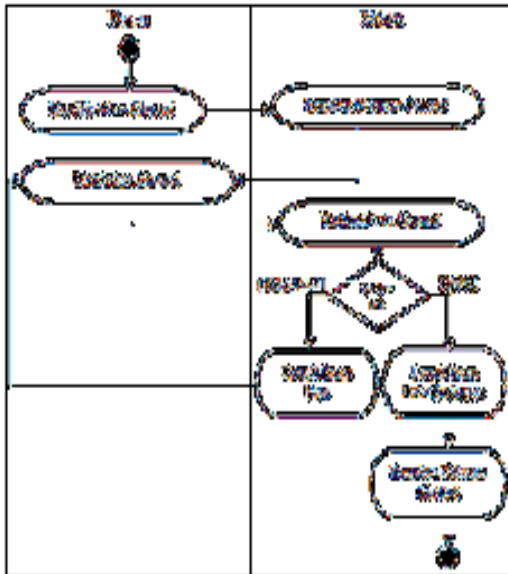
a. Activity Diagram Login



Gambar 4. Activity Diagram Login



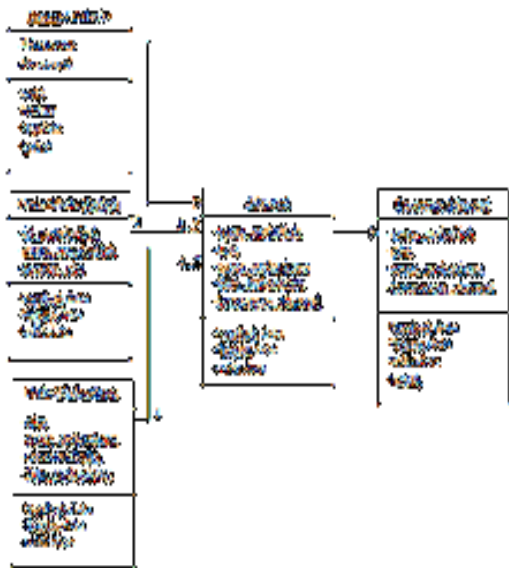
b. Activity Diagram Absensi



Gambar 5. Activity Diagram Absensi

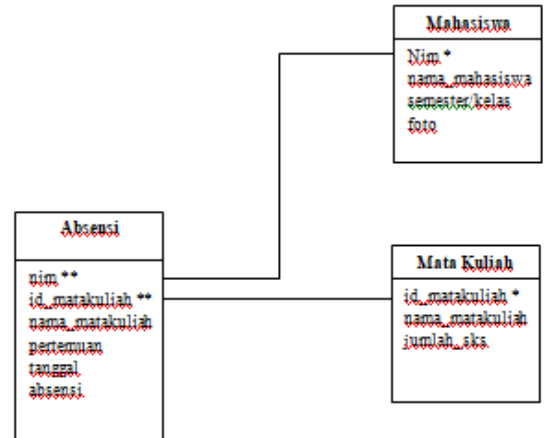
c. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menggambarkan object atau class beserta relasinya yang ada pada sebuah system. Adapun class diagram untuk Aplikasi Absensi Kehadiran Mahasiswa Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nurdin Hamzah Jambi Berbasis Android dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6. Class Diagram

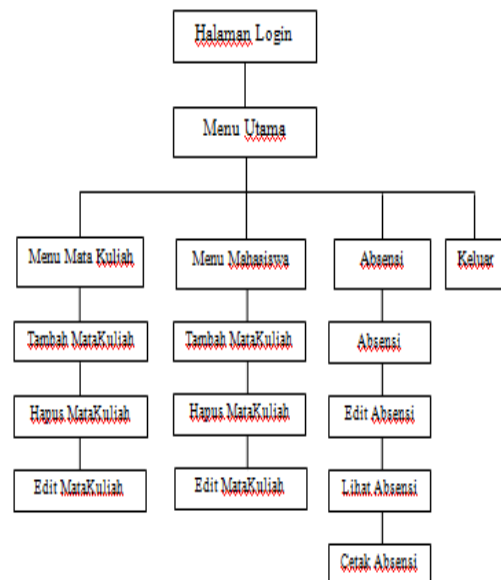
perancangan database yang tepat akan membuat paket relasional akan bekerja secara optimal. Berikut ini adalah relasi antar tabel yang ada dalam Aplikasi Absensi Kehadiran Mahasiswa Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nurdin Hamzah Jambi Berbasis Android :



Gambar 7. Relasi Antar Tabel

3.2.4. Perancangan Struktur Program

Perancangan Struktur Program ini dimaksudkan agar dalam pembuatan aplikasi dan pengolahan data tidak menyimpang dari apa yang telah ditetapkan sebelumnya, sehingga hasil perancangan yang sudah dirancang dapat mencapai hasil yang diinginkan. Adapun rancangan struktur program yang akan dibuat adalah sebagai berikut :



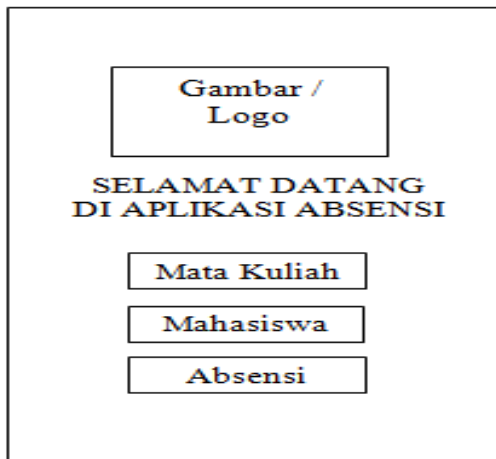
Gambar 8. Perancangan Struktur Program

3.2.3. Relasi Antar Tabel

Data base merupakan kumpulan tabel yang saling terikat. Pada model data relasional, hubungan antar tabel dengan kunci relasi (relationkey) yang merupakan kunci utama dari masing-masing tabel,

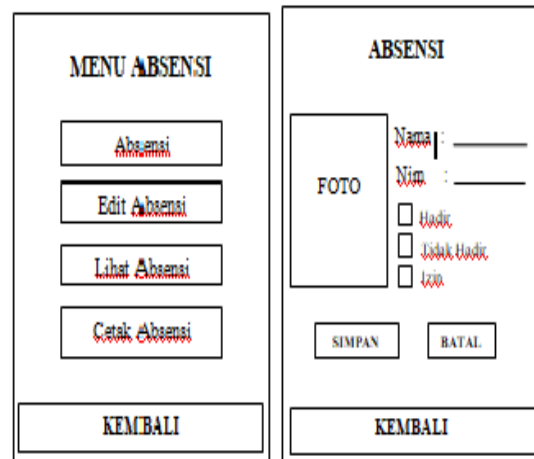


3.3. Rancangan Menu Utama



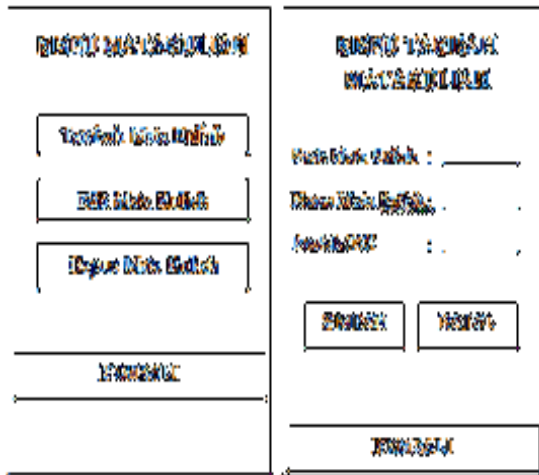
Gambar 9. Rancangan Menu Utama

3.6. Rancangan Menu Absensi Mahasiswa



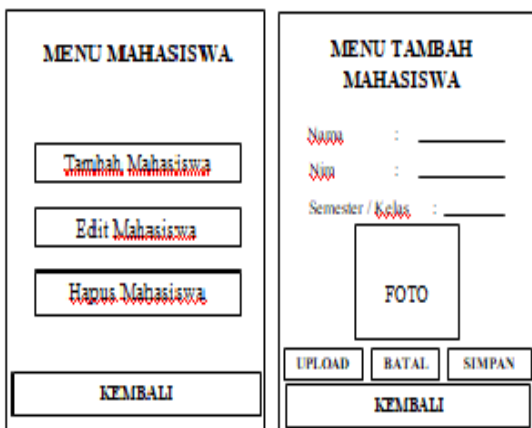
Gambar 12. Rancangan Menu Absensi Mahasiswa

3.4. Rancangan Tambah Data Matakuliah



Gambar 10. Rancangan Tambah Data Matakuliah

3.5. Rancangan Tambah Data Mahasiswa



Gambar 11. Rancangan Tambah Data Mahasiswa

IV. KESIMPULAN

Dari pembahasan-pembahasan pada bab sebelumnya yang telah diuraikan dalam bentuk permasalahan yang terjadi pada Aplikasi absensi kehadiran mahasiswa di STMIK-NH Jambi, maka dengan ini penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi yang telah dibuat diharapkan dapat membantu proses absensi yang lebih cepat dan efisien pada proses akademik di STMIK-NH Jambi.
2. Aplikasi yang telah dibuat dapat dikembangkan lebih jauh lagi tidak hanya sebatas sistem absensi, tetapi juga sistem nilai, maupun sistem lainnya di STMIK-NH Jambi.
3. Dapat mengembangkan aplikasi berbasis android lebih baik lagi baik itu di lingkungan kampus STMIK-NH Jambi.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Android Developer Guide 2016, diakses 12 Desember 2016, <http://developer.android.com>
- [2] Belajar Android, diakses 12 Desember 2016, <http://salatigadev.com/android/>.
- [3] Kasman, AD 2013, "Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP & MySQL", Lokomedia, Yogyakarta.
- [4] Nugroho, Adi 2008, "Eclipse Pemrograman Java menggunakan IDE Eclipse Callisto", Andi Publisher, Jakarta.
- [5] Safaat, Nazruddin 2012, "Android : Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Tablet PC", Informatika, Bandung.



- [6] Safaat, Nazruddin 2013, “Aplikasi Berbasis Android, Berbagai Implementasi dan Pengembangan Aplikasi *Mobile* Berbasis Android”, Informatika, Bandung.
- [7] Seng, BC 2011, “Android : Dasar Pengoperasian, Optimasi Sampai Modifikasi”, Jasakom, Jakarta.
- [8] Susila, IMD 2013, *Sistem Absensi Mahasiswa menggunakan metode barcode berbasis android, skripsi program strata 1*, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/coreit/article/download/1228/1108>, di akses pada tanggal 12 Desember 2016.
- [9] Tutorial Android, diakses 12 Desember 2016, <http://gedelumbung.com/category/tutorial-pemrograman/tutorial-android/>
- [10] Tutorial Belajar Android Studio Indonesia, di akses 12 Desember 2016, <http://okedroid.com/p/belajar-android.html>

IDENTITAS PENULIS

Nama : Lisdarti, S.Kom, M.S.I
 NIP/NIK : 10.076
 TTG : Sawahlunto / 12Juli 1980
 Golongan / Pangkat : IIIc
 Jabatan Fungsional : Lektor
 Telp. : 081366674567