

## PROTOTYPE PELAYANAN BIDANG AKADEMIK TERHADAP KOMPLAIN MAHASISWA BERBASIS MOBILE

**Deddy Hidayat**

Program Study Sistem Informasi, STMIK Insan Pembangunan - Tangerang

Jl. Raya Serang Km 10 Bitung Tangerang, 15118 Telp. 59492836

Email : [rendy0477@gmail.com](mailto:rendy0477@gmail.com)

**Abstrak-**Peran sistem informasi akademik dalam mengolah sebuah pendidikan sangatlah penting terutama pada pengolahan kegiatan-kegiatan akademik maupun non-akademik. Dalam hal ini pelayanan akademik memberikan kontribusi yang sangat besar dalam menentukan keberhasilan seorang mahasiswa. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem pelayanan yang dapat menampung dengan semua kondisi yang terjadi dalam sebuah kegiatan belajar mengajar. Dengan menggunakan sebuah sistem pelayanan yang berbasis mobile diharapkan sebuah kampus dapat melayani atau menampung semua komplain yang diberikan mahasiswa kepada lembaga tersebut. Sistem pelayanan akademik berbasis mobile ini adalah salah satu alternatif yang dapat dikembangkan oleh sebuah kampus untuk menjadi sarana penunjang pelayanan terhadap mahasiswa.

*Kata Kunci:* prototype, pelayanan, akademik, mahasiswa, mobile.

### I. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Peran sistem informasi akademik dalam lingkungan pendidikan sangatlah penting terutama pada pengolahan data-data dan kegiatan-kegiatan akademik maupun non-akademik. Teknologi informasi menjadi salah satu pilihan utama dalam menciptakan sistem informasi yang sangat berguna bagi sebuah kebutuhan kampus.

Pelayanan dalam sebuah pendidikan adalah salah satu faktor pendorong terbentuknya kampus yang unggul dan memiliki nilai jual yang tinggi. Perkembangan teknologi yang tinggi mengakibatkan terbentuk kebutuhan pelayanan akademik yang tinggi pula sehingga akhirnya terbentuk sebuah sistem informasi yang dapat berguna bagi para mahasiswa.

Masih banyak kampus yang belum memanfaatkan teknologi sebagai sumber informasi yang meningkatkan pelayanan terhadap mahasiswa. Padahal dengan pemanfaatan teknologi ini maka dalam menyajikan informasi yang ada mahasiswa dapat dengan mudah mengaksesnya tanpa batasan ruang dan waktu. Untuk menanggulangi permasalahan yang dihadapi bagai akademik dalam menangani komplain mahasiswa yang cukup banyak maka diperlukan sebuah sistem informasi yang baik dan benar.

Pelayanan akademik berbasis mobile adalah salah satu pilihan untuk memberikan kemudahan dalam mengelola, memfasilitasi dan menampung masalah mahasiswa yang ada terhadap kampus. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan pelayanan akademik didalam kampus bisa lebih efektif dan efisien. Dalam melakukan penelitian ini didapatkan metodologi dalam membangun perancangan sistem dengan menggunakan pemrograman berorientasi

objek. Sedangkan untuk melakukan pengembangan sistemnya menggunakan metode prototype.

#### 1.2 Masalah

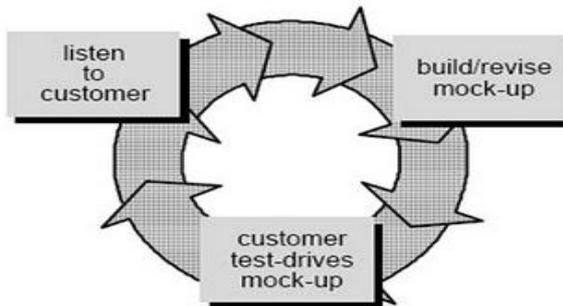
Berdasarkan latar belakang dan berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh penulis, maka dapat diuraikan beberapa permasalahan yang di hadapi, antara lain:

1. Apakah kampus sudah memberikan pelayanan akademik yang baik untuk mahasiswanya?
2. Bagaimana jika terjadi keluhan terhadap mahasiswanya dan menyalurkan keluhan tersebut kepada lembaga?

### II. LANDASAN TEORI

#### 2.1 Definisi

Prototype didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara system berfungsi dalam bentuk lengkapnya, dan proses untuk menghasilkan sebuah prototype disebut prototyping [1]. Adapun tahap-tahapannya meliputi sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Prototype

Tahap yang pertama adalah listen tahapan mendengarkan pelanggan, pada tahap ini proses menganalisa kasus dengan mengambil contoh pada

bidang akademik yang menghadapi banyak komplain dari para mahasiswa meliputi proses belajar mengajar dan lain sebagainya. Permasalahan yang timbul dari komplain mahasiswa ini tidak dapat tertampung sehingga diperlukan suatu sistem yang dapat mengolah dan menyimpan semua keluhan yang dihadapi mahasiswa tersebut dan akademik dapat memberikan sebuah keputusan cepat dan tepat.

Tahapan yang kedua berupa tahapan membuat dan memperbaiki prototype pada tahapan ini berusaha mendesain secara cepat dan kemudian membuat aplikasi atau software sesuai dengan analisis kebutuhan yang sudah dilakukan yang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen atau user.

Tahap mencoba aplikasi dan evaluasi prototype dengan cara menguji dengan studi kasus yang sudah dianalisis bersama-sama dengan pakar. Jika pada tahapan customer test user atau pakar merasa software belum sesuai dengan yang diinginkan dapat dilakukan perbaikan software aplikasi dengan kembali ke tahapan yang pertama.

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan yang telah menjadi standar dalam industri software untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [2]. Bahasa Pemodelan UML lebih cocok untuk pembuatan perangkat lunak dalam bahasa pemrograman berorientasi objek (C, Java, VB.NET), namun demikian tetap dapat digunakan pada bahasa pemrograman prosedural [3]. UML akan digunakan pada tahap analisa dan desain. Desain yang dihasilkan berupa diagram-diagram UML yang akan diterjemahkan menjadi kode program pada tahap implementasi. UML terdiri atas 13 jenis diagram resmi seperti tertulis dalam tabel 1. [4].

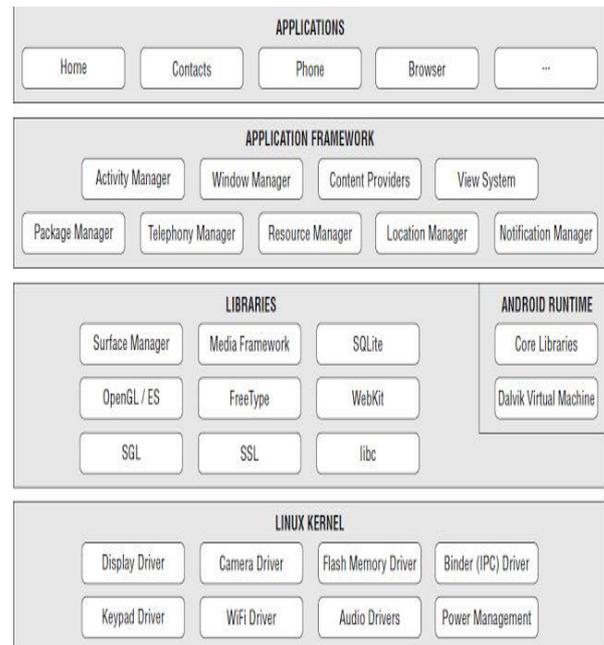
Tabel 1. Jenis Diagram resmi UML

No.	Diagram	Kegunaan
1.	<i>Activity</i>	Perilaku prosedural dan paralel
2.	<i>Class</i>	<i>Class</i> , <i>Fitur</i> , dan relasinya
3.	<i>Communication</i>	Interaksi diantara objek. Lebih menekankan ke link
4.	<i>Component</i>	Struktur dan koneksi dari komponen
5.	<i>Composite structure</i>	Dekomposisi sebuah <i>class</i> pada saat <i>runtime</i>
6.	<i>Deployment</i>	Penyebaran / instalasi ke klien
7.	<i>Interaction overview</i>	Gabungan <i>sequence</i> dan <i>activity</i> diagram
8.	<i>Object</i>	Contoh konfigurasi dari contoh-contoh
9.	<i>Package</i>	Struktur hierarki saat kompilasi
10.	<i>Sequence</i>	Interaksi antar objek. Lebih menekankan pada urutan
11.	<i>State machine</i>	Bagaimana <i>event</i> mengubah sebuah objek selama aktif
12.	<i>Timing</i>	Interaksi antar objek. Lebih menekankan pada waktu
13.	<i>Use case</i>	Bagaimana <i>user</i> berinteraksi dengan sebuah sistem

Java adalah bahasa pemrograman yang berorientasi obyek, bukan seperti Pascal, Basic, atau C yang berbasis prosedural. Dalam memecahkan masalah, Java membagi program menjadi obyek-obyek, kemudian memodelkan sifat dan tingkah laku masing-masing. Selanjutnya, Java menentukan dan

mengatur interaksi antara obyek yang satu dengan yang lainnya.

Android Software Development Kit atau Android SDK adalah lingkungan pengembangan yang didesain untuk meletakkan perangkat lunak Java pada barang elektronik beserta perangkat pendukungnya. Android SDK membawa Java ke dunia informasi, komunikasi, dan perangkat komputasi selain perangkat komputer desktop yang biasanya lebih kecil dibandingkan perangkat komputer desktop. Android SDK biasa digunakan pada telepon seluler, *pager*, *personal digital assistant* (PDA) dan sejenisnya. Arsitektur Android dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Android

J2ME atau Java Micro Edition adalah sebuah teknologi yang telah banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi pada ponsel dewasa ini, mulai dari aplikasi yang berupa permainan sampai dengan aplikasi ponsel sebagai pendukung aplikasi yang lebih besar seperti enterprise [5].

Pelayanan merupakan proses yang terdiri atas serangkaian aktivitas intangible yang biasa (namun tidak harus selalu) terjadi pada interaksi antara pelanggan dan karyawan, jasa dan sumber daya, fisik atau barang, dan sistem penyedia jasa, yang disediakan sebagai solusi atas masalah pelanggan [6].

Keluhan atau komplain sebagai suatu ungkapan kurang puas akan produk atau pelayanan baik lisan maupun tulisan dari pelanggan internal dan eksternal [7]. Lebih lanjut, keluhan diartikan sebagai pernyataan ketidakpuasan, apapun bentuknya (tertulis maupun lisan) tentang pelayanan tindakan atau kekurangan yang dilakukan oleh instansi penyedia pelayanan atau para stafnya yang memengaruhi atau dirasakan oleh para pengguna pelayanan tersebut [8].

**2.2 Literature Review**

- a) Penelitian dilakukan oleh Utomo Budiyo Universitas Budi Luhur (2011) yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Mobile Dosen Penasihat Akademik : Studi Kasus Univeristas Budi Luhur Jakarta”. Dalam laporan ini penulis membahas mengenai efektifitas penggunaan aplikasi mobile untuk dosen penasihat akademik di lingkungan Univeristas Budi Luhur sebagai salah satu penunjang dalam proses belajar mengajar di perguruan tinggi. Layanan ini menjadi penting untuk mendukung keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan studinya.
- b) Penelitian dilakukan oleh Syahrani F.Siregar Universitas Tanjungpura(2013) yang berjudul “*Prototype Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Application dengan Teknologi Java 2 Micro Edition (J2ME)*”. Dalam laporan ini penulis membahas tentang alternatif mahasiswa dalam mengakses informasi akademik salah satunya dengan menggunakan mobile application..
- c) Penelitian dilakukan oleh Yasid dan Abdul Hadi Z STMIK Global Informatika Multi Data Palembang (2012) yang berjudul “Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Pada STMIK Global Informatika Multi Data Palembang”. Dalam laporan ini penulis membahas tentang peluang untuk memanfaatkan teknologi smartphone untuk memudahkan dalam mengakses sistem informasi akademik, tentunya mengutamakan informasi dan kecepatan aksesnya.
- d) Penelitian dilakukan oleh Novi Nuari Universitas Tanjungpura (2013) yang berjudul “Perancangan Aplikasi Layanan Mobile Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Webservice (Studi Kasus Reg. B universitas Tanjungpura)”. Dalam laporannya penulis membahas tentang telepon pintar berbasis android yang merupakan media dalam mengakses informasi dan layanan data, yang nantinya bisa di aplikasikan dalam penerapan teknologi mobile pada sistem informasi administrasi akademik Universitas Tanjungpura.

**III. PEMBAHASAN**

**3.1 Analisis Kebutuhan Input**

Pada penelitian ini dirancang suatu sistem pelayanan akademik terhadap komplain mahasiswa yang dapat digunakan pada media komunikasi berupa telepon genggam yang menggunakan android. Sistem ini mendukung aplikasi multimedia pada telepon genggam. Aplikasi yang dirancang ini dapat menjadi alternatif untuk membantu bagian akademik dalam menghadapi komplain mahasiswa secara mobile melalui telepon genggam.

Dalam membangun perangkat lunak ini keseluruhan komponen dari system yang dibangun adalah sebagai berikut :

- 1. Perangkat Lunak yaitu aplikasi komplain mahasiswa.
- 2. Perangkat keras yaitu telepon genggam dan komputer.
- 3. Pengguna telepon genggam yang mengakses sistem.
- 4. Prosedur yaitu langkah-langkah yang mendefinisikan tentang penggunaan sistem.

Dari keseluruhan komponen sistem yang akan dibangun tersebut, maka didapatkan masukan dan keluaran sebagai berikut :

Masukan:

- 1. Data mahasiswa, dimana data mahasiswa ini disimpan dalam sebuah database yang nanti hanya siswa yang terdaftar yang dapat melakukan akses kedalam sistem ini.
- 2. Data karyawan, data ini berfungsi sebagai bukti bahwa dalam setiap keluhan atau komplain mahasiswa akan diberikan solusi atau respon oleh karyawan yang ada pada database.
- 3. Daftar keluhan, file ini berisi tentang keluhan atau komplain yang diberikan.

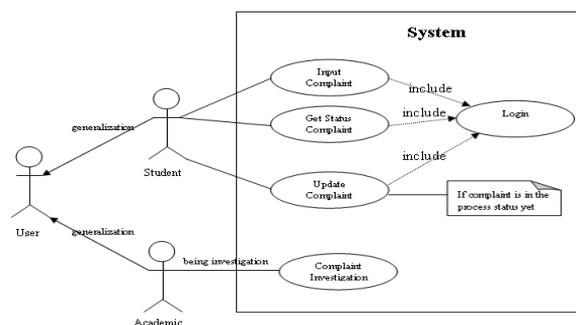
Keluaran :

- 1. Uraian solusi yang diberikan kepada mahasiswa terhadap keluhan atau komplain yang ditulis pada sistem kepada bagian akademik.
- 2. History jumlah keluhan yang ditulis oleh mahasiswa kepada bagian akademik.

**3.2 Gambaran Sistem**

Di dalam use case diagram ini terdapat dua aktor yaitu, aktor pertama student dan aktor kedua akademik. Kedua aktor ini memiliki hubungan generalisasi dengan user karena kedua aktor ini merupakan bagian dari user.

Dalam diagram ini mahasiswa dapat memberikan komplain dan melihat status komplainnya serta login kedalam sistem. Di dalam sistem akan merespon semua komplain yang dilakukan mahasiswa dan menampilkan hasil atau status dari komplain tersebut.

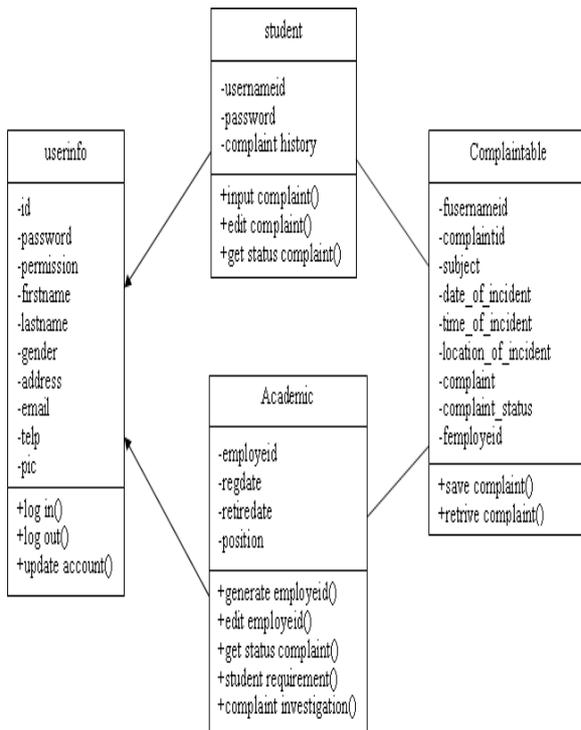


Gambar 3. Use Case Diagram

Gambaran sistem secara umum dapat dilihat pada gambar use case diagram diatas.

### 3.3 Pemodelan Data

Dalam penelitian ini pemodelan data pada sistem pelayanan akademik terhadap komplain mahasiswa ini dapat digambarkan dengan membuat class diagram. Sistem ini memiliki dua kelas utama yaitu class userinfo dan complaintable. Class student dan academic merupakan hubungan generalisasi dari class userinfo. Banyak student bisa melakukan banyak komplain dan banyak karyawan bisa menangani lebih dari satu komplain. Class Utama dengan class lainnya dihubungkan dengan tanda agregasi. Class tersebut memiliki atribut dari class utama dan setiap atribut disertai dengan operation.

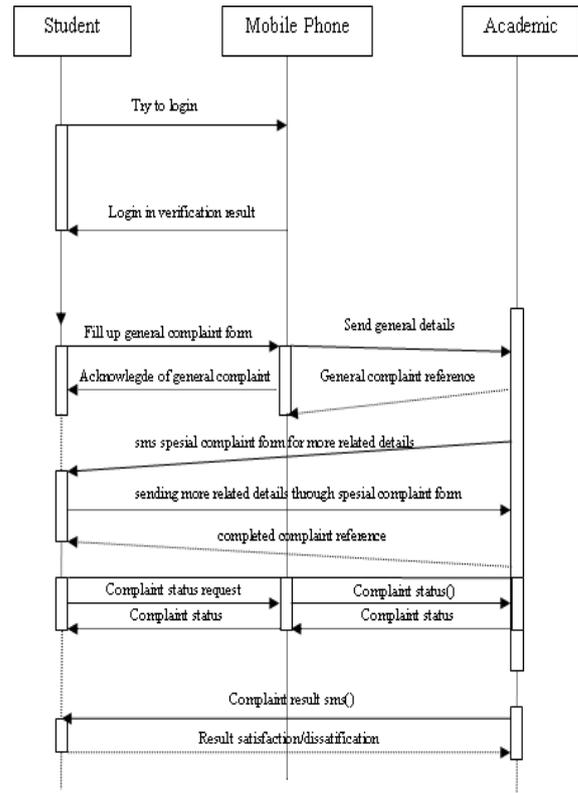


Gambar 4. Class Diagram

Pemodelan data diatas menggambarkan secara umum database yang dibuat dalam sistem pelayanan akademik terhadap komplain mahasiswa.

### 3.4 Perancangan

Sebuah *sequence diagram* secara khusus menjabarkan aktifitas sebuah skenario tunggal. Diagram tersebut menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek di dalam *use case diagram* [9]. *Sequence diagram* memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam *use case*. Dari bentuk *use case* yang telah digambarkan sebelumnya, dapat dibuat *sequence diagram* yang tampak pada Gambar 5 dibawah ini:



Gambar 5. Squence Diagram

Pada Gambar 5 ketika student telah berhasil login sesuai dengan username dan password, maka aktifitas selanjutnya adalah menginput form komplain. Setelah itu form komplain akan dikirim melalui mobile phone kepada bagian academic. Student dapat melihat status komplain apakah sudah dikerjakan atau masih dalam keadaan diproses. Form komplain yang dikirim student akan diproses oleh bagian akademik dan hasilnya akan dikirimkan melalui sms. Setiap komplain yang masuk kedalam sistem akan mendapatkan respon dari bagian academic.

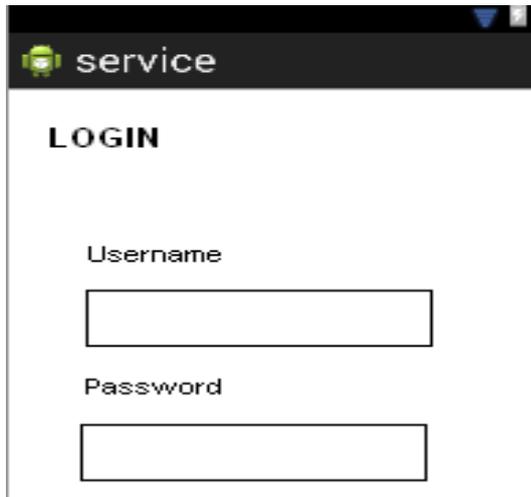
### 3.5 Implementasi dan Pengujian

Setelah melakukan analisis dan perancangan terhadap sistem pelayanan akademik terhadap komplain mahasiswa, tahapan selanjutnya adalah implementasi dan pengujian. Pada tahapan implementasi terdapat dua cakupan yaitu spesifikasi kebutuhan sistem yang meliputi emulator Eclipse dan telepon genggam, implementasi yang meliputi proses pengkodean, disain antarmuka dan hal-hal yang berhubungan dengan pengujian aplikasi.

Berikut spesifikasi kebutuhan sistem dimana aplikasi dirancang/dibuat dan diimplementasikan pada emulator J2ME dan telepon genggam :

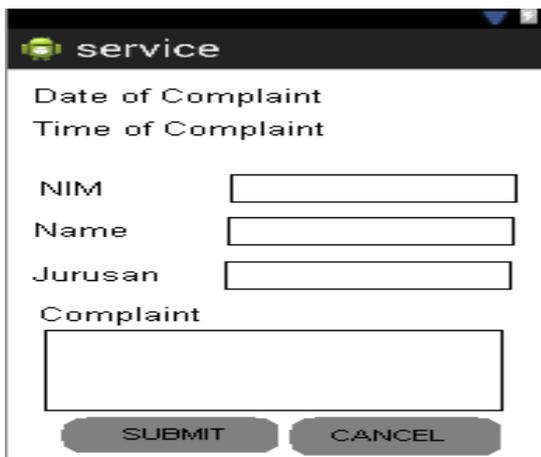
1. Komputer Desktop (*hardware*) :
  - a. Prosesor Intel Pentium Dual Core 2.66 GHz
  - b. DDR2 RAM 1 GB
  - c. Harddisk Seagate 80 GB 7200 RPM
2. Perangkat Lunak (*software*) :
  - a. Microsoft Windows XP Professional Service Pack 2

- b. Android Virtual Device Manager dan android SDK Manager
- 3. Telepon Genggam (*hardware*) :
  - a. Merk NOKIA
  - b. Type 5130



Gambar 6. Menu Login Student

Pada menu ini student melakukan login terlebih dahulu untuk masuk kedalam sistem. Setelah berhasil login student dapat mengisi form complain yang sudah tersedia dan dikirim kebagian akademik.



Gambar 7. Menu Complaint

Setelah student berhasil login maka student dapat mengisi form complaint yang terdiri dari nim (nomor induk mahasiswa), name, jurusan dan complaint. Sedangkan untuk date and time of complaint akan terisi dengan sendirinya saat student melakukan penginputan form complaint. Setelah semua data terisi maka student tinggal menklik tombol submit untuk dilanjutkan atau dikirim kepada bagian akademik.



Gambar 8. Menu Response

Pada menu response ini yang bertanggung jawab adalah staff akademik yang akan melakukan validasi terhadap komplain mahasiswa. Form ini berisi tanggal dan waktu staff tersebut merespon komplain dari mahasiswa. Staff juga harus mengisi id staff, name, id complain dan response. Untuk id complaint ini didapatkan berdasarkan komplain mahasiswa yang masuk kedalam sistem. Jadi saat staff menginput id complaint maka akan terlihat isi komplain mahasiswa dan setelah itu staff menulis respons sesuai dengan komplain yang dilakukan mahasiswa. Selanjutnya pesan response tersebut dikirim melalui sms kepada mahasiswa tersebut.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dalam sistem pelayanan akademik terhadap komplain mahasiswa ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat memudahkan bidang akademik dalam menampung keluhan yang dihadapi mahasiswa pada proses belajar mengajar.
2. Mahasiswa lebih mudah menyampaikan keluhannya tanpa harus bertatap muka terlebih dahulu.
3. Keluhan dari mahasiswa yang masuk ke sistem akan cepat di respon oleh bidang akademik.

#### DAFTAR REFERENSI

- [1] Bromwich M. & Bhimany A., (2005), "Management accounting: pathways to progress", The Chartered Institute of Management Accountants.
- [2] Bromwich M. & Bhimany A., (2006), "Management accounting: pathways to progress", The Chartered Institute of Management Accountants.
- [3] Connalen, Jim, "Building Web Applications with UML", Addison Wesley, Inc. 2000
- [4] Fowler, Martin. 2005. UML Distilled Edisi 3, Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar. Yogyakarta: Andi.
- [5] Gronroos, Christian, (2007). Service Management and Marketing "Customer Management in Service Competition" 3th edition. John Wiley & Sons.Ltd, England.

- [6] Munawar, (2005). *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati, (2011). *Menggunakan UML, UML Secara Luas Digunakan untuk Memodelkan Analisis & Desain Sitem Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- [8] Raymond McLeod,Jr., (2001). *Sistem Informasi Edisi 7 Jilid 2*. Jakarta: Prenhallindo
- [9] Salahudin, M. Dan Rosa A.S., (2006). *Pemrograman J2ME Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Bandung: Informatika

**Biodata Penulis**

**Deddy Hidayat**, Memperoleh gelar M.Kom di Universitas Budi Luhur Jakarta, pada tahun 2011. Saat ini sebagai pengajar di STMIK Insan Pembangunan, Tangerang.