

## **PROTOTYPE PELAYANAN AKADEMIK TERHADAP KOMPLAIN MAHASISWA BERBASIS *MOBILE***

**Oleh :  
Otto Fajarianto**

*Dosen Teknik Informatika STMIK Bina Sarana Global  
Jl. Gatot Subroto No. 43 – 45 Cimone  
Tangerang, Banten – Indonesia  
Telp : 552 2727*

*Email : ofajarianto@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.*

### **PENDAHULUAN**

Peran sistem informasi 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.

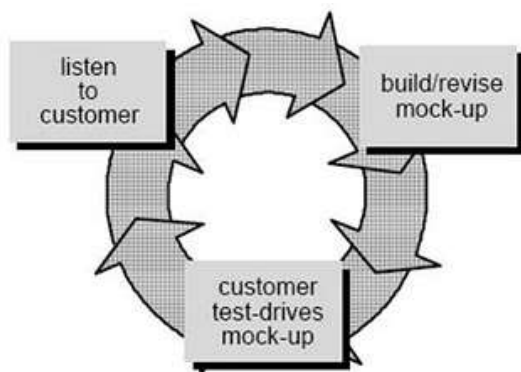
Masih banyak kampus yang belum memanfaatkan teknologi sebagai sumber informasi yang meningkatkan pelayanan terhadap mahasiswa. Padahal dengan pemanfaatan teknologi ini maka dalam menyajikan informasi yang ada mahasiswa dapat dengan mudah mengaksesnya tanpa batasan ruang dan waktu. Untuk menanggulangi permasalahan yang dihadapi bagian 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.

## METODOLOGI

Dalam melakukan penelitian ini didapatkan metodologi dalam membangun perancangan sistem dengan menggunakan pemrograman berorientasi objek. Sedangkan untuk melakukan pengembangan sistemnya menggunakan metode *prototype*. *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*. 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. 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. 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.

Tabel 1  
Jenis Diagram resmi UML

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

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.

Keluhan atau komplain sebagai suatu ungkapan kurang puas akan produk atau pelayanan baik lisan maupun tulisan dari pelanggan internal dan eksternal. 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.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 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

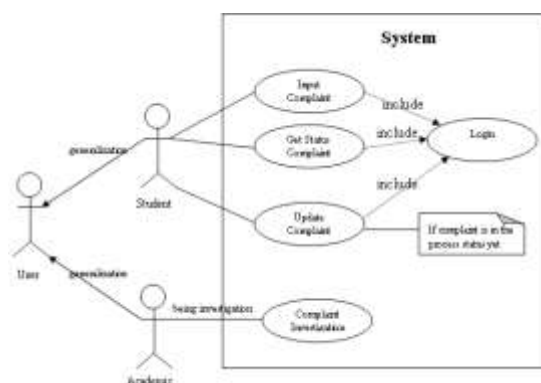
- database yang nanti hanya siswa yang terdaftar yang dapat melakukan akses kedalam sistem ini.
2. Data karyawan, data ini berfungsi sebagai bukti bahwa dalam setiap keluhan atau komplain mahasiswa akan diberikan solusi atau respon oleh karyawan yang ada pada database.
  3. Daftar keluhan, file ini berisi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

### 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.

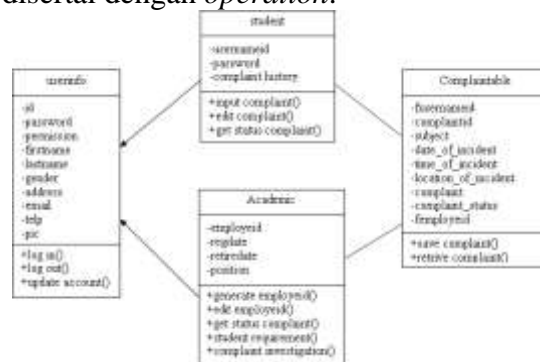


Gambar 3. Use Case Diagram

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

### 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*.

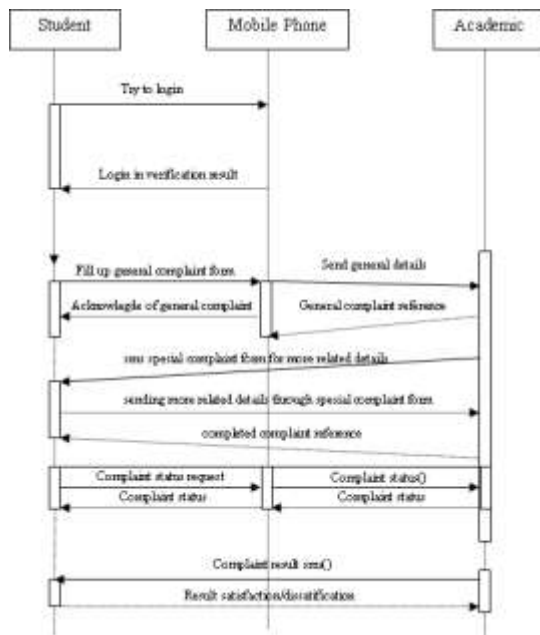


Gambar 4. Class Diagram

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

### 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*. *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. Sequence 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 akademik. *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 akademik.

### 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 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* komplain 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 mengklik 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.

## KESIMPULAN

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

1. Aplikasi ini dapat memudahkan akademik dalam menampung keluhan yang dihadapi mahasiswa pada proses belajar mengajar.
2. Prosedur pembuatan aplikasi pelayanan akademik terhadap komplain mahasiswa dibahas dari segi bahasa pemrograman maupun alat-alat yang digunakan selama merancang dan implementasi aplikasi tersebut.
3. Telepon genggam adalah salah satu media yang banyak digunakan mahasiswa untuk berkomunikasi, aplikasi ini dapat di buka kapanpun dan dimana pun, karena aplikasi ini tidak terbatas oleh waktu selama terkoneksi dengan internet pelayanan akademik tetap dapat berlangsung walaupun tanpa harus bertatap muka.

## DAFTAR PUSTAKA

Bromwich M. & Bhimany A., *"Management accounting: pathways to progress"*, The Chartered Institute of Management Accountants. 2005.

- Bromwich M. & Bhimany A.,  
*“Management accounting: pathways to progress”*, The Chartered Institute of Management Accountants. 2006
- Connalen, Jim, *“Building Web Applications with UML”*, Addison Wesley, Inc. 2000
- Fowler, Martin. *UML Distilled Edisi 3, Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar*. Yogyakarta: Andi. 2005.
- Gronroos, Christian,. *Service Management and Marketing “Customer Management in Service Competition” 3<sup>th</sup> edition*. John Wiley & Sons.Ltd, England. 2007
- Munawar,. *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.2005.
- Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati,. *Menggunakan UML, UML Secara Luas Digunakan untuk Memodelkan Analisis & Desain Sistem Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika. 2011.
- Raymond McLeod,Jr., . *Sistem Informasi Edisi 7 Jilid 2*. Jakarta: Prenhallindo. 2001.
- Salahudin, M. Dan Rosa A.S.,.  
*Pemrograman J2ME Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Bandung: Informatika. 2006.