

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi telah memberikan kemudahan bagi kita di dalam kehidupan ini, hampir setiap aspek kehidupan sudah memanfaatkan kecanggihan teknologi. Beberapa fasilitas teknologi dimanfaatkan diantaranya untuk mempermudah komunikasi atau untuk mendapatkan informasi. Akses terhadap sumber informasi bukan menjadi masalah seperti dulu lagi. Adanya internet memungkinkan seseorang untuk bisa mengakses informasi dari mana saja dia berada. Media *online* internet menjadi wahana baru bagi siapa saja untuk belajar hal-hal baru serta mengasah kemampuan individu di berbagai bidang kehidupan.

Sekarang ini, media layanan internet mulai dimanfaatkan dalam beberapa aspek, termasuk di bidang pendidikan. Seperti untuk penunjang layanan sistem informasi akademik di berbagai perguruan tinggi. Pada umumnya produk dari teknologi informasi yang banyak diimplementasikan oleh perguruan tinggi adalah sistem informasi akademik dan *e-learning*. Oleh karena itu kegiatan akademik yang berbasis teknologi informasi bukan menjadi hal yang mustahil lagi dengan tujuan untuk memudahkan seluruh civitas akademik dalam melakukan kegiatan di kampusnya.

Pemanfaatan teknologi informasi yang ada di perguruan tinggi diantaranya adalah distribusi informasi seperti informasi tentang nilai, jadwal kuliah, informasi kegiatan kampus dan sebagainya. Biasanya informasi tersebut disampaikan via *website* resmi masing-masing perguruan tinggi, dimana info- info akademik dan perkuliahan disimpan di dalam *hosting website*. *Website* kampus digunakan untuk kepentingan penyampaian informasi bisa diakses dimana saja melalui laptop maupun komputer PC, asalkan terkoneksi dengan internet yang bersumber dari wifi ataupun modem. Ketika diakses menggunakan sebuah *smartphone* Android, informasi tersebut terlalu berat untuk diakses karena terbatasnya spesifikasi *smartphone* yang digunakan.

Oleh karena itu, penggunaan sumber daya dari *smartphone* tersebut harus diminimalisir juga. Adapun cara yang dapat digunakan adalah dengan membatasi atau mengubah beberapa komponen yang ada di *website* kampus, seperti gambar yang memiliki akses data yang besar kapasitasnya dan tidak terlalu memiliki informasi yang penting, sehingga data yang dikirimkan *via smartphone* cukup berupa teks saja demi menunjang proses informasi yang maksimal. Dari sisi *client*, dalam hal ini yang digunakan adalah *smartphone* dengan sistem operasi Android, dengan cara cukup melakukan *parsing* data saja, sesuai dengan data yang diinginkan oleh pengguna.

Maka untuk mempermudah hal di atas, perlu dilakukan penelitian untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kelancaran proses distribusi informasi akademik dan perkuliahan dalam bentuk sebuah alat bantu dengan metode *web service* yang berjalan pada *platform* Android. Alat bantu yang berupa program aplikasi berbasis web tersebut selanjutnya dinamakan:

**“APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS ANDROID  
DI STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya:

- a. Proses pengaksesan informasi data nilai yang dilakukan mahasiswa sementara ini kurang efisien dan efektif karena mahasiswa harus selalu datang ke kampus untuk mengetahuinya, ataupun mengaksesnya melalui laptop atau komputer PC yang nota bene perlu memiliki akses internet, sehingga masih kurang efisiennya mendapatkan informasi, khususnya informasi akademik yang ada di kampus.
- b. Informasi jadwal kuliah yang belum efektif dan efisien karena masih bersifat konvensional dimana mahasiswa masih harus datang ke kampus untuk mengetahuinya ataupun masih harus mengaksesnya melalui komputer yang terhubung dengan internet untuk mengakses *via website* resmi kampus.

- c. Mahasiswa masih harus selalu aktif untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan aktifitas di kampus, seperti pengumuman yang masih disebarkan secara konvensional, misalnya pengumuman yang ditempel di papan informasi kampus, sehingga menyebabkan akses informasi yang kurang cepat, tepat dan akurat serta tidak efisien dari sisi waktu.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan identifikasi masalah yang diangkat di atas, dapat dirumuskan beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, antara lain :

- a. Dapat dirancang dan diimplementasikan sebuah sistem informasi akademis berbasis Android di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
- b. Sistem ini dibuat untuk lebih mengefisienkan dan mengefektifkan proses pengaksesan informasi yang dilakukan oleh mahasiswa melalui *smartphone mobile*, sehingga bisa diakses dimanapun dan kapanpun.
- c. Untuk memaksimalkan penyampaian informasi kampus yang ditujukan kepada mahasiswa.
- d. Untuk meningkatkan layanan pendidikan yang diberikan kampus dalam hal penyampaian informasi akademik dan juga sebagai bahan pembelajaran teknologi informasi (*E-Learning*) kepada mahasiswa.

### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk memberikan ketegasan dalam cakupan penelitian ini, perlu ditetapkan batasan penelitian sebagai berikut:

- a. Informasi akademik yang dapat diakses melalui teknologi ini adalah nilai kuliah per semester (indeks prestasi semester) dan nilai indeks prestasi kumulatif.
- b. Proses mengakses informasi jadwal kuliah pada semester berjalan serta mengakses data pribadi mahasiswa yang bersangkutan, untuk dapat mengakses informasi ini mahasiswa dapat mengakses langsung dari perangkat *mobile* berbasis Android dimana telah terpasang sistem aplikasi yang terhubung langsung melalui koneksi internet ke *website* kampus.

- c. Proses mengakses informasi umum yang ada di seputaran kampus berkaitan dengan proses belajar mengajar, berita maupun kegiatan kemahasiswaan yang akan diselenggarakan di kampus tersebut.
- d. Pemakai yang langsung berhubungan dengan sistem ini yaitu Admin (staf BAAK) dan Mahasiswa.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Dalam melakukan penelitian nantinya, pendekatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan metodologi sebagai berikut:

### **1.5.1 Metodologi Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data dalam menyusun penelitian ini diperoleh dari:

- a. Observasi  
Yaitu mengamati secara langsung proses pengaksesan informasi nilai yang dilakukan oleh mahasiswa, juga melakukan pengamatan dalam proses penyampaian informasi yang ada di kampus kepada mahasiswa, yang dilakukan oleh staf BAAK ataupun dari pihak kampus lainnya.
- b. Studi Literatur  
Yaitu membaca dan menelaah berbagai data baik berupa buku atau literatur yang ada di internet yang berhubungan dengan sistem di akademik.
- c. Wawancara  
Yaitu melakukan tanya jawab atau diskusi dengan mahasiswa dan staf BAAK serta melibatkan wawancara lainnya dengan pihak kampus lainnya.

### **1.5.2 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak**

Metodologi dalam mekanisme pengembangan perangkat lunak yang akan dibuat pada aplikasi sistem informasi akademik berbasis Android di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang ini terdiri dari beberapa tahapan siklus. Dimana tiap kali satu siklus selesai dilakukan, maka akan dilakukan evaluasi untuk memulai evaluasi berikutnya. Adapun siklus yang digunakan dalam rancangan ini, adalah:

#### **a. Tahap Analisa Kebutuhan**

Kebutuhan sistem informasi akademik berbasis Android ini dapat

didefinisikan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

- 1) Informasi apa yang akan diolah dan dihasilkan oleh BAAK?
- 2) Untuk siapa peruntukannya dan kapan disampaikan?
- 3) Siapa yang akan menjadi pelaksana dan pengelola sistem?
- 4) Fungsi, basis data dan perangkat lunak apa yang harus dikembangkan agar penyampaian informasi akademik bisa efisien dalam sisi waktu dan biaya?
- 5) Seperti apa bentuk konfigurasi dan topologi sistem komputer yang akan digunakan?

#### **b. Tahap Analisa Sistem**

Analisa kebutuhan sistem informasi akademik berbasis Android ini nantinya akan dilakukan dengan pendekatan:

- 1) OOA (*Object Oriented Analysis*);
- 2) OOD (*Object Oriented Design*).

Dimana dalam pengembangan sistem informasi akademik berbasis Android ini nantinya akan dikembangkan dengan menggunakan metode UML (*Unified Modelling Language*), yang akan berupa diagram-diagram UML yang nantinya akan diterjemahkan menjadi kode program pada tahap pengkodean.

Pada rancangan aplikasi sistem informasi akademik berbasis Android ini nantinya akan dideskripsikan dengan berbagai diagram, yaitu:

- 1) *Use Case Diagram*;
- 2) *Sequence Diagram*;
- 3) *Class Diagram*;
- 4) *Logical Database*.

#### **c. Tahap Perancangan Sistem**

Pada tahap ini akan dirancang arsitektur awal pembangunan suatu sistem. Arsitektur rancangan sistem tersebut akan terdiri dari *form-form* yang akan menjelaskan tampilan dan fungsi dari menu aplikasi sistem informasi akademik itu sendiri.

Adapun *form-form* yang akan dirancang dalam pembuatan aplikasi sistem informasi akademik berbasis Android ini adalah:

- 1) Rancangan *form Login*;
- 2) Rancangan *form Menu Utama*;
- 3) Rancangan *form Jadwal Kuliah*;
- 4) Rancangan *form Kartu Hasil Studi (KHS)*;
- 5) Rancangan *form HSK Online*;
- 6) Rancangan *form Data Akademik*;
- 7) Rancangan *form Info Seputar Kampus*;
- 8) Rancangan *form Detail Info Seputar Kampus*;
- 9) Rancangan *form Ganti Password*;
- 10) Rancangan *form Info Pengembang*.

#### **d. Tahap Pengkodean Sistem**

Pada tahap pengkodean sistem, adapun kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan pada aplikasi sistem informasi akademik berbasis Android ini nantinya adalah sebagai berikut:

- 1) Android SDK (*Software Development Kit*);
- 2) Program Java;
- 3) Program PHP;
- 4) MySql Server;
- 5) JSON (*JavaScript Object Notation*);
- 6) Web Service.

#### **e. Tahap Implementasi Sistem**

Pada tahap implementasi aplikasi sistem informasi akademik berbasis Android ini akan diuji dalam ruang lingkup komponen *hardware* dan *software* yang digunakan, yaitu:

- 1) Ruang Lingkup *Hardware*
  - Processor Intel Core I5 processor 430M (2,26 GHz, 1066 MHz FSB);
  - NVIDIA GeForce 310M 512 MBVRAM;
  - 2 GB Memory;
  - 500 GB HDD.

## 2) Ruang Lingkup *Software*

- Sistem Operasi Windows 7 Ultimate;
- IDE Eclipse Galileo sebagai *editor* dan Android sebagai *emulator*;
- Android Software Development Kit (SDK) 2.3;
- Java Development Kit (JDK) versi 1.7.0\_10;
- Java Runtime Environment (JRE) versi 7;
- Database Server MySQL (menggunakan *software* XAMPP).

## 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut :

### 1) **Bab I Pendahuluan**

Bab ini merupakan awal yang mengemukakan latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi perancangan, waktu dan tempat dan sistematika penulisannya.

### 2) **Bab II Landasan Teori**

Bab ini membahas mengenai berbagai landasan teori yang digunakan dalam penelitian serta disesuaikan dengan batasan permasalahan yang dihadapi guna memaksimalkan laporan yang akan dibuat.

### 3) **Bab III Analisa dan Perancangan Sistem**

Pada bab ini akan dibahas gambaran perangkat lunak, identifikasi pemakai, analisis kebutuhan, perancangan struktur menu, struktur data, rancangan antar muka pemakai dan lain-lain.

### 4) **Bab IV Implementasi dan Pembahasan Program**

Bab ini akan membahas mengenai implementasi sistem, basis data, *Interface* dan uji coba serta analisa program yang dikembangkan.

### 5) **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini, akan menjelaskan kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi program yang dikembangkan.