

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi telah memberikan kemudahan bagi kita dalam kehidupan ini, hampir setiap aspek kehidupan sudah memanfaatkan kecanggihan teknologi. Beberapa fasilitas teknologi dimanfaatkan untuk mempermudah komunikasi atau untuk mendapatkan informasi. Seperti contoh dengan adanya internet kita bisa dengan mudah mendapatkan informasi yang tadinya susah untuk diakses. Akses terhadap sumber informasi bukan menjadi masalah seperti dulu lagi. Adanya internet memungkinkan seseorang untuk bisa mengakses informasi darimana saja ia berada. Perkembangan teknologi secara tidak langsung memengaruhi pola hidup masyarakat dalam menyelesaikan masalah dimana kecepatan mendapatkan informasi menjadi prioritas yang tidak bisa dianggap kecil. Dengan perkembangan teknologi yang kian maju, masyarakat dapat membuat berbagai macam peralatan sebagai alat bantu dalam menjalankan berbagai aktivitas dan untuk mendukung produktifitas.

Menyikapi masalah seperti itu, diperlukan sebuah perangkat yang bisa mengakses informasi secara cepat dan mudah, serta bisa digunakan dimanapun dan kapanpun. Perkembangan teknologi akhirnya menghadirkan sebuah perangkat yang memenuhi kebutuhan tersebut, yaitu perangkat bergerak atau *mobile devices* yang dikenal dengan *handphone* dimana hampir setiap orang memilikinya. Keberadaan *handphone* tidak bisa dipandang sebelah mata. Pada zaman ini, *handphone* telah menjadi semacam kebutuhan pokok dari masyarakat. Perkembangan teknologi telah mengubah fungsi *handphone* yang semula hanya menjadi alat komunikasi sekarang telah menjadi alat komputasi bergerak yang memiliki sistem operasi layaknya sebuah komputer.

*Android* yang merupakan sebuah sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan oleh Google Inc. pada dasarnya didesain untuk piranti bergerak (*mobile devices*) dengan teknologi layar sentuh seperti *handphone* dan

komputer tablet yang menjadikannya memiliki kelebihan dari fitur – fitur dan aplikasi yang digunakan. Biasanya *handphone* menggunakan sistem operasi *android* dijuluki *smartphone*. Sistem operasi *android* yang bersifat *open source* secara tidak langsung memberikan kesempatan bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk berbagai macam kebutuhan yang nantinya digunakan pada *smartphone* ataupun komputer tablet.

Dewasa ini, media layanan internet mulai dimanfaatkan dalam berbagai aspek, tak terlepas di bidang pendidikan. Seperti halnya untuk media pembelajaran *online (e-learning)* pada lembaga pendidikan (sekolah, *training* dan universitas). *E-learning* merupakan suatu jenis sistem pembelajaran yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet. *E-learning* adalah proses *learning* (pembelajaran) menggunakan/memanfaatkan *Information and Communication Technology (ICT)* sebagai *tools* yang dapat tersedia kapanpun dan dimanapun dibutuhkan, sehingga dapat mengatasi kendala ruang dan waktu. *E-learning* memberikan harapan baru sebagai alternatif solusi atas sebagian besar permasalahan pendidikan di Indonesia, dengan fungsi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan, baik sebagai suplemen (tambahan), komplemen (pelengkap), ataupun substitusi (pengganti) atas kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang selama ini digunakan. Sebuah *e-learning* diantaranya berisi informasi seperti tugas, tugas, kuis dan sebagainya.

STMIK Atma Luhur Pangkalpinang adalah sebuah sekolah tinggi manajemen informatika dan komputer pertama dan satu-satunya di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Layaknya sebuah universitas dan sekolah tinggi lainnya, STMIK Atma Luhur pun menyediakan dan memberikan kemudahan kepada mahasiswa/i-nya dalam hal mengikuti perkuliahan dan mendapatkan informasi seputar materi perkuliahan, tugas dan kuis dengan memfasilitasi mahasiswa/i dengan sebuah *website e-learning*. Akan tetapi, pada kenyataannya *website e-learning* tersebut tidak sepenuhnya memberikan kemudahan kepada mahasiswa/i untuk mendapatkan informasi seputar materi perkuliahan, tugas, kuis dan sebagainya.

Pada dasarnya, sebuah *e-learning* ditampilkan dalam bentuk *website*, dimana informasi - informasi seputar materi, tugas dan kuis disimpan dalam sebuah *website hosting*. *Website* untuk kepentingan *e-learning* bisa diakses dimana saja melalui laptop maupun komputer PC, asalkan terkoneksi dengan internet. Namun, ketika diakses menggunakan sebuah piranti bergerak seperti *smartphone* ataupun komputer tablet dalam hal ini yang ber-*platform android*, *website* terlalu berat untuk diakses dengan spesifikasi yang terbatas. Selain itu, waktu pengaksesan *website* yang tidak rutin oleh siswa seringkali menyebabkan siswa ketinggalan informasi tentang materi, tugas ataupun kuis yang baru saja di *update*.

Berdasar pada latar belakang dan beberapa persoalan yang telah dijelaskan diatas, penulis mencoba untuk membuat sebuah alat bantu yang berupa aplikasi *mobile* ber-*platform android* yang dapat membantu kelancaran proses *e-learning* dan memberikan kemudahan dalam hal pengaksesan serta penyampaian informasi yang bersifat *up to date*. Hal inilah yang mendasari penulis dalam pengambilan judul skripsi “**APLIKASI MOBILE PEMBELAJARAN ONLINE (M-LEARNING) BERBASIS ANDROID DI STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

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

1. Keterbatasan waktu dalam kegiatan pembelajaran di kelas yang menyebabkan tidak tersampainya keseluruhan materi sehingga diperlukan sebuah media lain untuk menyampaikannya.
2. Informasi mengenai tugas maupun kuis yang tidak selalu tersampaikan oleh dosen pengajar pada saat kegiatan pembelajaran di kelas, ataupun informasi yang bersifat dadakan.
3. Mahasiswa harus selalu aktif untuk membuka *website e-learning* secara berkala agar tidak ketinggalan informasi apabila ada *update* terbaru mengenai materi, tugas maupun kuis yang diberikan oleh dosen pengajar.

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dari pembangunan aplikasi *m-learning* berbasis *android* di STMIK Atma Luhur adalah :

1. Menemukan sebuah media baru untuk dijadikan pelengkap dari sistem pembelajaran konvensional dalam penyampaian materi kuliah, tugas dan kuis kepada mahasiswa/i.
2. Merancang dan membangun aplikasi yang *user friendly* dan menarik dari segi tampilan serta dengan fungsi yang bermanfaat.
3. Merancang dan membangun aplikasi yang dapat menyediakan fungsi notifikasi *popup message* apabila terdapat *update* terbaru seputar materi, tugas dan kuis.

### 1.4 Metode Penelitian

Menurut Sugiono (2009:2) menyatakan bahwa, definisi metode penelitian adalah sebagai berikut :

“Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan dan dikembangkan suatu pengetahuan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipikasi masalah.”

#### 1.4.1 Pengembangan Perangkat Lunak

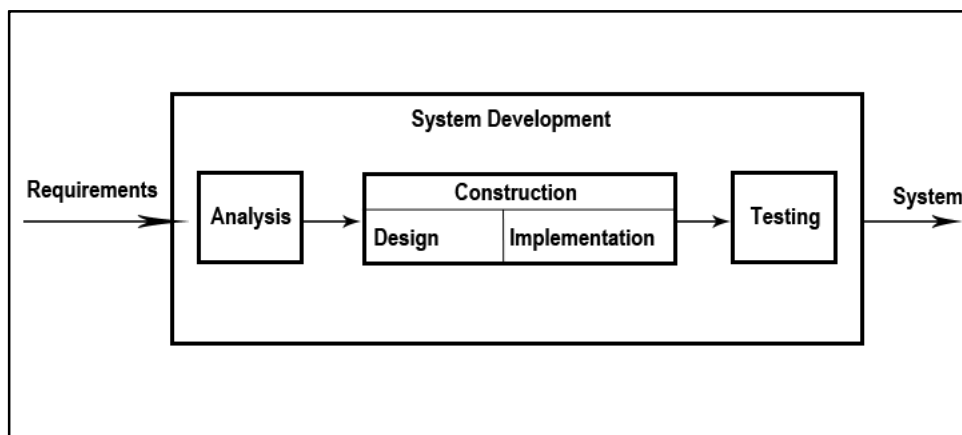
Pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode *OOAD (Object Oriented Analysis and Design)* yang merupakan metode analisis yang memeriksa kebutuhan (*requirements*) dari sudut pandang kelas – kelas dan objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan yang mengarahkan arsitektur *software* yang didasarkan pada manipulasi objek – objek sistem dan subsistem. Sedangkan metodologi ataupun cara sistematis untuk mengerjakan *analysis* dan *design* yang digunakan adalah *OOSE (Object Oriented Software Engineering)*

Berdasarkan Jacobson Et Al (1992), *OOSE* berasal dari penggabungan3 (tiga) teknik yang berbeda, yaitu: *Object Oriented Programming*, *Conceptual Modeling* dan *Block Design*. Metode *OOSE* juga dikenal sebagai “*Use Case Driven Approach*”. Notasi pemodelan dalam perancangan perangkat lunak ini

menggunakan notasi pemodelan *UML (Unified Modelling Language)* yang merupakan “bahasa” yang telah menjadi standar dalam visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak.

#### 1.4.1.1 Tahapan Pengembangan

Dasar utama dari metodologi ini berdasarkan pada penggunaan *use case*. Semua tahapan utama dari siklus hidup pengembangan berorientasi objek ini berbasis pada *use case*, yaitu analisis, desain dan testing. Alasan diperkenalkannya metodologi seperti ini adalah untuk membuat sistem yang diproduksi lebih berguna dan lebih dapat beradaptasi pada perubahan pemanfaatan. Siklus hidup pengembangan ditunjukkan pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 *OOSE Development Lifecycle*

##### 1. Analysis

Siklus hidup pengembangan berorientasi objek terdiri dari pengumpulan kebutuhan akan sistem dan menganalisa kebutuhan tersebut. Pada tahap ini, *use case* digunakan untuk membantu mengembangkan model yang dapat memberikan sebuah pemahaman yang lebih dari sistem yang akan dibangun. Mereka mendefinisikan bagaimana sistem akan difungsikan. Model ini fokus kepada hasil akhir aplikasi bukan pada bagaimana sistem akan diimplementasikan.

Pada tahap ini, penulis mulai mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk penelitian dan pembangunan aplikasi. Untuk memperoleh data ini, penulis melakukan serangkaian observasi dan wawancara kepada pihak – pihak yang dianggap terkait dan berkepentingan dalam penelitian ini. Adapun observasi

dilakukan di Bagian Sistem Informasi (BSI) pada khususnya dan di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang pada umumnya. Selain itu, dilakukan beberapa wawancara kepada Kepala Bagian Sistem Informasi (BSI) dan sebagian mahasiswa STMIK Atma Luhur Pangkalpinang. Selebihnya untuk melengkapi data yang dibutuhkan untuk analisa selanjutnya, penulis juga mengumpulkan beberapa literatur, artikel yang berhubungan dengan penelitian.

Data yang telah didapatkan selanjutnya di analisa untuk mendapatkan hasil demi kepentingan pada tahap konstruksi. Pada tahap ini, penulis melakukan pendekatan berbasis kasus penggunaan (*use case*) atau kasus yang terjadi pada sistem yang berjalan saat ini (*application domain*), dalam hal ini adalah sistem pembelajaran konvensional di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang. Hasil dari analisa *application domain* yang berupa model sistem usulan (*solution domain*) inilah yang selanjutnya dijadikan acuan untuk pembangunan aplikasi.

## 2. Construction

Pada tahap konstruksi, model selanjutnyadikembangkan lebih lanjut dan keseluruhan sistem dirancang dan diimplementasikan. Terdapat dua tahapan penting dalam proses konstruksi, yaitu desain dan implementasi.

Dalam perancangan basis data, penulis menggunakan Diagram ER (*Entity Relationship*) untuk menggambarkan hubungan masing – masing entitas yang terkait dengan sistem. Disamping rancangan basis data, dibuat juga rancangan layar dan rancangan aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Selanjutnya, penulis menggunakan bahasa pemograman *java* untuk mengimplementasikan hasil rancangan kedalam bentuk kode program (*coding*).

## 3. Testing

Tahap *testing* mengintegrasikan keseluruhan sistem secara bersama – sama dan memverifikasi bahwa sistem yang benar sudah dibangun.

Setelah keseluruhan aplikasi dibangun, selanjutnya dilakukan uji coba untuk memastikan apakah aplikasi yang dibangun sudah siap digunakan dan

memenuhi semua kriteria serta kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox testing*, dimana pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi yang dibuat.

#### **1.4.1.2 Notasi Pemodelan**

Notasi pemodelan yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah UML (*Unified Modelling Language*). Dengan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi perangkat lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada perangkat keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Seperti bahasa – bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan *syntax*/semantik. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram perangkat lunak.

UML yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah :

1. *Activity Diagram*
2. *Use Case Diagram*
3. *Class Diagram*
4. *Sequence Diagram*

#### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk memberikan ketegasan dalam cakupan pembuatan aplikasi ini, perlu ditetapkan beberapa batasan sebagai berikut :

1. Informasi yang dapat diakses melalui aplikasi ini adalah materi perkuliahan, tugas per mata kuliah, serta kuis yang diadakan oleh dosen kepada mahasiswa/i.
2. Proses mengakses informasi materi perkuliahan, tugas dan kuis. Untuk dapat mengakses informasi ini mahasiswa dapat mengakses dari perangkat *mobile* berbasis *android* yang memiliki minimal OS versi 2.2(*Froyo*) keatas, dimana telah terpasang aplikasi *m-learning* yang terhubung melalui koneksi internet ke *database*.
3. Notifikasi berupa *popup message* yang tampil apabila terdapat *update* terbaru mengenai materi, tugas maupun kuis.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dibuat untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan dan kejelasan mengenai penulisan hasil penelitian. Laporan hasil penelitian ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut :

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

Bab ini merupakan awal yang mengemukakan latar belakang, maksud dan tujuan, metodologi pengembangan perangkat lunak, batasan masalah dan sistematika penulisan.

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

Bab ini membahas mengenai berbagai macam landasan teori yang digunakan dan sesuai dengan kebutuhan, sejarah *android*, dan *software/ development tools* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini.

### **3) Bab III Pemodelan Proyek**

Bab yang secara mendetil menjabarkan tentang sasaran atau tujuan dikembangkannya aplikasi ini, siapa saja yang terlibat dan bertanggung jawab dalam tahap pembangunan dan penggunaan aplikasi, gambaran umum hasil akhir perangkat lunak, model atau proses yang digunakan dalam tahap pengembangan untuk menghasilkan sebuah produk akhir, estimasi waktu, biaya yang dihabiskan dalam pengerjaan aplikasi.

### **4) Bab IV Analisa dan Rancangan**

Bab ini akan membahas mengenai masalah yang dihadapi, strategi penyelesaian dan penyelesaian masalah yang dicapai. Pada bab ini juga dijabarkan mengenai *database* yang digunakan, implementasi serta kekurangan dan kelebihan dari perangkat lunak yang dikembangkan.

### **5) Bab V Penutup**

Pada bab ini akan menjelaskan kesimpulan dan saran mengenai perangkat lunak yang dikembangkan untuk keperluan pengembangan lebih lanjut.