BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan semakin berkembangnya zaman, perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau disebut juga *Information Technology* (IT) yang mendukung kebutuhan sehari-hari sangat dibutuhkan secara efektif dan efisien. Seiring dengan adanya kemajuan di dalam bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi yang sangat pesat akhir–akhir ini membawa banyak perubahan dalam kehidupan manusia, khususnya dalam bidang Sistem Informasi.

Kemajuan dalam bidang sistem informasi saat ini, telah banyak membantu dalam pengolahan data yang sangat tepat dalam mendukung proses pengolahan data menjadi informasi. Tidak dapat dipungkiri, kemajuan dalam bidang sistem informasi saat ini telah banyak berpengaruh pada bidang teknologi lain. Salah satu teknologi yang dimaksud adalah pengembangan aplikasi perangkat lunak khususnya untuk perangkat *mobile*.

Salah satu perangkat *mobile* yang paling pesat adalah *handphone*. *Handphone* yang dulunya hanya sebagai alat komunikasi, saat ini sudah dapat merangkum fungsi dan fitur yang lainnya. Berbagai macam fungsi dan fitur telah ditanamkan. Hal ini tidak terlepas dari penggunaan sistem operasi pada *handphone*. Layaknya pada komputer, *handphone* pun dapat di *install* berbagai macam perangkat lunak.

Dengan begitu banyaknya fitur yang disediakan dari sebuah perangkat *mobile* seperti *handphone*, orang akan semakin mudah dalam melakukan suatu pekerjaan seperti mengakses informasi dengan cepat, transaksi perbankan, media pembelajaran, mendapatkan hiburan dan sebagainya. Dalam perkembangannya, teknologi berbasis *mobile device* merupakan salah satu pilihan yang menarik karena penggunaanya yang relatif lebih praktis dan mudah dalam pengoperasiannya.

Perkembangan teknologi *mobile device* memungkinkan kebutuhan akan informasi dapat terpenuhi. Semakin kayanya fitur dan semakin terjangkaunya harga jual produk *mobile device,* memungkinkan *mobile device* menjadi sebuah solusi yang tepat bagi kebutuhan komunikasi masyarakat. Salah satu contoh alat telekomunikasi yang mengalami perkembangan yang signifikan adalah alat telekomunikasi bergerak yang menggunakan sistem operasi Android.

Android merupakan suatu sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti *smartphone* dan komputer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang digunakan dalam berbagai macam piranti bergerak. Dengan sistem distribusi *open sources* yang digunakan memungkinkan para pengembang untuk menciptakan berbagai aplikasi menarik yang dapat dinikmati oleh penggunanya.

Sejak kemunculan Android, semakin hari semakin banyak *programmer* yang turut serta mencoba membuat sebuah aplikasi dari sistem operasi ini. Aplikasi seperti *game,* sosial media, pembelajaran dan lain sebagainya telah

banyak bermunculan dari Android. Melalui Android, pengembang telah mampu membangun sebuah aplikasi yang mempunyai nilai komersil.

Salah satu aplikasi yang telah memanfaatkan Android adalah sistem pembelajaran *mobile* elektronik yang dikenal dalam bahasa Inggris disebut dengan *mobile learning*. *Mobile learning* adalah cara baru dalam proses belajar mengajar. *Mobile learning* merupakan sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. *Mobile learning* memiliki beberapa keunggulan diantaranya adalah menghemat waktu proses belajar mengajar dan melatih pelajar lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

SMA Pasundan 2 Bandung merupakan salah satu sekolah tingkat menengah atas yang menjadi tempat dilaksanakannya penelitian. Pada sekolah ini tingkat pemahaman siswa kelas 2 IPA terhadap satu keilmuan yakni biologi terbilang tinggi. Hal tersebut, dapat dilihat dari nilai akademik raport untuk mata pelajaran biologi yang diraih oleh para siswa kelas 2 IPA terbilang tinggi pada salah satu kelas yang menjadi sampel penelitian di sekolah ini. Namun, sebagai penunjang untuk mendukung proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *mobile learning*, sekolah ini belum memiliki sebuah fasilitas berupa aplikasi *mobile learning* yang dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran biologi.

Melihat keadaan dan realitas yang ada, penulis terdorong untuk menciptakan suatu sistem pembelajaran *mobile learning* Ilmu Biologi sebagai media pembelajaran yang bersifat *portable* dapat digunakan dimanapun dan

kapanpun. Dibalik itu semua, tujuan utama penulis untuk membuat aplikasi *mobile learning* Ilmu Biologi adalah untuk mengakomodasi dan memfasilitasi siswa kelas 2 IPA SMA dalam mempelajari Biologi. Diharapkan melalui *mobile learning* ini, akan semakin mendukung dan meningkatkan tingkat pemahaman siswa terhadap ilmu Biologi serta dapat menjadi suatu media pembelajaran alternatif yang sifatnya praktis dapat digunakan oleh para siswa dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk membuat **"Aplikasi *Mobile Learning* Ilmu Biologi Untuk Siswa Kelas II Program IPA Tingkat Sekolah Menengah Atas Berbasis Android (Studi Kasus SMA Pasundan 2 Bandung)".**

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Identifikasi masalah adalah upaya untuk melakukan pencarian dan pendataan masalah-masalah yang akan dibahas. Masalah perlu dirumuskan dengan tujuan agar permasalahan jelas dan tidak menimbulkan keragu-raguan atau penafsiran yang berbeda-beda.

1.2.1 Identifikasi Masalah

Merujuk pada latar belakang di atas maka dapat di identifikasi masalah yang muncul berkaitan dengan Perancangan aplikasi mobile learning pada Ilmu Biologi Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Berbasis *Mobile.*

Berikut adalah beberapa identifikasi masalah yang dapat penulis simpulkan:

a. Masih belum adanya siswa kelas 2 IPA di SMA Pasundan 2 Bandung yang menggunakan sistem pembelajaran *m-learning* mengenai materi Biologi.
b. Masih belum adanya aplikasi pembelajaran *m-learning* tentang materi Biologi untuk siswa kelas 2 IPA di SMA Pasundan 2 Bandung yang bersifat *mobile* atau bisa dibawa kemanapun dan fleksibel.

1.2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka penulis dapat merumuskan masalah-masalah yang teridentifikasi, diantaranya :

1. Bagaimana merancang sistem *mobile learning* untuk proses pembelajaran Biologi untuk siswa kelas 2 IPA di SMA Pasundan 2 Bandung.
2. Bagaimana cara membangun aplikasi *mobile learning* Biologi dengan mudah dan efektif.
3. Bagaimana implementasi aplikasi *mobile learning* Biologi untuk siswa kelas 2 IPA di SMA Pasundan 2 Bandung.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi pembelajaran ilmu Biologi berbasis *mobile learning* yang bertujuan untuk

mempermudah siswa sekolah menengah atas dalam mempelajari ilmu Biologi secara mandiri. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan rancangan sistem *mobile learning* Biologi untuk pelajar kelas 2 IPA di SMA Pasundan 2 Bandung.
2. Menghasilkan perangkat lunak sistem aplikasi *mobile learning* ilmu Biologi untuk siswa kelas 2 IPA di SMA Pasundan 2 Bandung.
3. Mengimplementasikan aplikasi *mobile learning* ilmu Biologi untuk siswa kelas 2 IPA di SMA Pasundan 2 Bandung.

1.4 Kegunaan Penelitian

1.4.1 Kegunaan Praktis

Hasil dari penelitian ini bagi anak-anak siswa sekolah menengah atas sebagai *user* / pengguna aplikasi, diharapkan dapat menjadi suatu masukan yang berguna untuk semakin meningkatkan minat belajar keilmuan Biologi.

Bagi penulis, seluruh rangkaian kegiatan dan hasil penelitian diharapkan dapat lebih menambah dan memantapkan penguasaan fungsi keilmuan yang dipelajari selama mengikuti program perkuliahan Sistem Informasi pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer di Unikom.

1.4.2 Kegunaan Akademis

1. Untuk Perguruan Tinggi

   Bagi perguruan tinggi, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dokumen akademik yang berguna untuk dijadikan acuan bagi sivitas akademika dan menjadi bahan keilmuan yang bermanfaat.

2. Untuk Peneliti Lain

   Bagi peneliti lain,dapat memberikan pengetahuan dan informasi yang bermanfaat bagi peneliti lain yang mengkaji bidang yang sama.

1.5 Batasan Masalah

Adanya pembatasan masalah dilaksanakan agar dalam perancangan yang dihasilkan terarah dan tidak meluas, maka penulis merasa perlu membatasi ruang lingkup dari permasalahan tersebut.

Batasan-batasan tersebut adalah:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di SMA Pasundan 2 Bandung.
2. Pengambilan materi Biologi untuk aplikasi ini berdasarkan kurikulum nasional KTSP tahun 2006 yang berlaku pada kelas 2 program IPA di SMA Pasundan 2 Bandung dan mengambil literatur dari buku Seribu Pena Untuk SMA/MA Kelas XI karangan Saktiyono.
3. Perangkat lunak *mobile learning* ini terdiri dari enam bab materi ilmu Biologi kelas 2 SMA yaitu: sel, jaringan, sistem pencernaan manusia, sistem ekskresi manusia, sistem reproduksi manusia dan sistem pernapasan manusia.
4. Hanya dapat dijalankan pada *handheld* (*smartphone* dan tablet PC) yang *support* dengan sistem operasi Android.
5. Pada pemodelan perangkat lunak menggunakan pemodelan UML.

6. Software pengembangan aplikasi yang digunakan yaitu Eclipse Juno, Android Sdk dan Jdk V1.6.
7. Aplikasi *mobile* ini tidak menggunakan koneksi internet untuk menjalankannya (bersifat *offline*).
8. Aplikasi ini bersifat statis, simulasi dan masih bersifat *prototype*.
9. *Database* yang digunakan pada aplikasi ini adalah SQLite.
10. Dalam mengoperasikan aplikasi ini minimal menggunakan sistem operasi android 2.2 Froyo (*Frozen Yoghurt*).
11. Untuk mendapatkan hasil gambar dan audio (suara) yang maksimal, aplikasi *mobile* ini hanya dapat di jalankan pada *smartphone* dan tablet PC Android yang memiliki spesifikasi sebagai berikut :
    a. RAM (Random Acces Memory) minimal 512 MB.
    b. Memori internal atau eksternal minimal 1 GB.
    c. Ukuran layar untuk *smartphone* minimal 3.2 inch.

1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SMA Pasundan 2 Kota Bandung yang beralamat di jalan Cihampelas nomor 167 Bandung dari bulan Maret 2013 sampai Juni 2013. Jadwal penelitian yang dilakukan yaitu selama kurang lebih 4 bulan, terhitung dari maret 2013 sampai dengan juni 2013.

Penelitian telah terjadwal dalam beberapa tahap dan disertai dengan lama waktu penelitian yang dibutuhkan. Adapun jadwal mengenai kegiatan yang penulis lakukan digambarkan pada tabel dibawah ini. Berikut adalah jadwal penelitiannya:

Tabel 1.1 Tabel jadwal perancangan aplikasi Android Biologi

Aktifitas	Tahun 2013															
	Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisis Kebutuhan User																
Perancangan Awal Perangkat Lunak (perancangan arsitektural																

dan *use case*)															
Menspesifikkan fitur perangkat lunak															
Coding (Pembangun dan Prototipe)															
Pengujian dan Implementasi															