

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

E-Learning adalah singkatan dari *Elektronic Learning*, merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem media pembelajarannya. *E-Learning* dalam arti luas bisa mencakup pembelajaran yang dilakukan di media elektronik (internet) baik secara formal maupun informal *E-Learning* secara formal misalnya adalah pembelajaran dengan kurikulum, mata pelajaran dan tes yang telah diatur dan disusun berdasarkan jadwal yang telah disepakati pihak-pihak terkait (pengelola *E-Learning* dan pembelajar sendiri). Pembelajaran seperti ini biasanya tingkat interaksinya tinggi antara pihak-pihak terkait.

E-Learning bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui sarana *mailing list*, *e-newsletter* atau *website* pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program, pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya). Aplikasi *E-Learning* merupakan suatu perangkat lunak (*software*) yang membantu menghubungkan manajemen *E-Learning* itu sendiri kepada *user*.

E-Learning merupakan sarana untuk membantu proses belajar mengajar. Sistem yang digunakan sekarang berbasis web dengan aplikasi yang dinamakan *Moodle*. Aplikasi *Moodle* ini didesain untuk digunakan pada *browser desktop* PC atau Laptop, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama hanya untuk mendapatkan informasi tentang pelajaran di *E-Learning*. Padahal saat ini masyarakat menginginkan segala sesuatu dengan cepat, mudah dan tidak rumit. Trend tersebut dapat dipenuhi dengan aplikasi *mobile*. Saat ini *gadget mobile* didominasi oleh basis Android, namun tidak menutup kemungkinan untuk mengembangkan aplikasi di luar basis Android. Oleh sebab dari itu diperlukan aplikasi *E-Learning Mobile* dengan menggunakan *mobile* yang nantinya lebih mudah dikonversikan kebasis sistem operasi *gadget* lainnya. Hasil dari pembuatan aplikasi *mobile* ini adalah siswa/i dan guru dimudahkan dalam mengakses *E-Learning* lewat aplikasi *mobile* dari pada aplikasi webnya. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis mengambil judul penelitian “**Rancang Bangun Aplikasi *E-Learning* Berbasis Android**”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah :

1. Membutuhkan waktu yang cukup lama hanya untuk mendapatkan informasi tentang pelajaran dikarenakan informasi didapatkan dari pihak yang bersangkutan langsung secara *face to face*.
2. Belum berkembangnya sistem pelajaran *E-Learning* berbasis android.

I.2.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang ada pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mempercepat dan mempermudah proses untuk mendapatkan informasi tentang pelajaran di *E-Learning* ?
2. Bagaimana melakukan perkembangan sistem pelajaran *E-Learning* dengan berbasis android ?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem adalah data pelajaran, judul materi, konten materi, data penulis dan data pengguna.
2. Aplikasi yang dirancang hanya mencakup pembelajaran umum tingkat SMA.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah *android studio*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Merancang sebuah aplikasi yang dapat mempercepat dan mempermudah proses penyampaian informasi pelajaran.
2. Membangun sebuah aplikasi *E-Learning* dengan memanfaatkan sistem berbasis android.

I.3.2. Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Aplikasi *E-Learning* yang dirancang dapat mempermudah siswa/i untuk mendapatkan informasi tentang pelajaran.
2. Aplikasi *E-Learning* berbasis android dapat menjadi salah satu kemajuan pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan.
3. Memberikan kontribusi terhadap perkembangan teknologi informasi khususnya pada *E-Learning* berbasis android.

I.4. Metodologi Penelitian

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu:

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah:

- a. Pengamatan (*Observation*)

Yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap data mata pelajaran, silabus, judul materi, konten materi yaitu pada sekolah.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti

buku panduan pembuatan aplikasi pengolahan basis data android, manajemen data, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep pembuatan *E-Learning*.

I.4.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, survei, studi kepustakaan terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis susun observasi, dan teknik *Test* terhadap objek penelitian yang telah ada.

Penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dikarenakan pemecahan masalah yang aktual yaitu masalah yang berkembang pada bidang *artifisial intelligence* yang sekarang sedang berkembang pesat. Dengan metode deskriptif, aplikasi yang telah penulis kumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan, dianalisis, dan kemudian diimplementasikan dalam sebuah perangkat lunak.

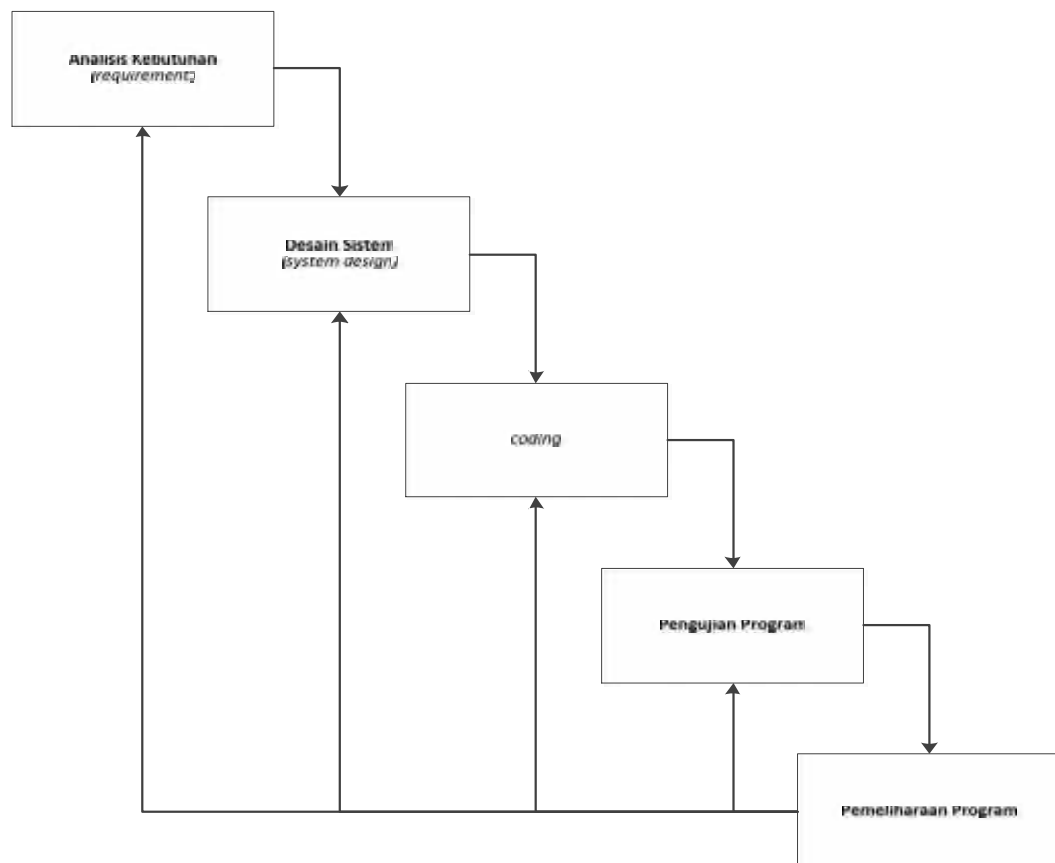
I.4.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi atau teknik yang digunakan dalam pengembangan dan pembuatan perangkat lunak meliputi metodologi konvensional (sebelum pertengahan 1970-an), struktural klasik (mulai pertengahan 1970-an), struktural modern (mulai pertengahan 1980-an) dan *post modern* (mulai akhir 1980-an).

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang penulis gunakan adalah *post modern* yang populer digunakan mulai akhir 1980-an. Metodologi ini

mencirikan adanya paradigma *objectoriented* dan multimedia. Beberapa *tool* yang bisa digunakan sebagai alat pengembangan dan pembuatan program yang berorientasi objek (*Object Oriented Programming*).

Pengembangan sistem dapat berupa menyusun suatu sistem yang baru dan menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian diteruskan ketahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahap. Metodologi pengembangan sistem *Waterfall* dapat dilihat pada gambar I.1 berikut:



Gambar I.1. Waterfall Pengembangan Sistem

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), *design* sistem (*system design*), *coding*, pengujian program, pemeliharaan sistem

1. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem adalah mata pelajaran, silabus, judul materi, konten materi, data penulis, data pengguna dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah *android studio*.

2. Desain Sistem

Secara umum ***Rancang Bangun Aplikasi E-Learning Berbasis Android*** menggunakan model perancangan *Unified Modelling Language*.

3. Penulisan Sinkode Program

Coding merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh computer. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap *system* tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian secara *black*

box (interface) yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan, pengujian tersebut untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

5. Pemeliharaan Sistem

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

I.5. Keaslian Penelitian

Berikut adalah beberapa referensi jurnal penelitian terdahulu terkait judul penelitian skripsi ini pada tabel I.1 :

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Hasil
1	Ika Kurniawati (2014)	Pengembangan <i>M-Learning</i> Berbasis Aplikasi Android Mata Pelajaran Pemrograman WEB Untuk Siswa Kelas X Multimedia Di SMK Negeri 8 Surabaya	Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan media <i>E-Mobile</i> berbasis aplikasi android untuk siswa kelas X multimedia mata pelajaran pemrograman web tentang materi <i>PHP</i> , <i>MySQL</i> dan <i>Dreamweaver</i> . Model pengembangan yang digunakan Model Desain Pengembangan <i>ADDIE (Analysis – Design – Develop – Implement - Evaluate)</i> yang dipadukan menurut langkah-langkah penelitian pengembangan yang direkomendasikan oleh Borg dan Gall dengan dasar pertimbangan bahwa

Tabel I.1. Keaslian Penelitian (Lanjutan)

			<p>model tersebut cocok untuk mengembangkan aplikasi web program. Pengumpulan data diperoleh melalui dokumentasi, wawancara kepada ahli materi dan ahli media, angket dan tes. Analisis data yang digunakan bertujuan untuk mengetahui hasil perbandingan pada hasil belajar siswa</p>
2	Devi Afriani Pramita (2014)	<p>Aplikasi <i>Mobile Learning</i> Berbasis Jejaring Sosial Untuk Mata Kuliah Sistem Basis Data Pada Perangkat <i>Mobile</i> Berbasis Android</p>	<p><i>Mobile learning</i> adalah suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan perangkat bergerak seperti telepon genggam, PDA, laptop dan PC, dimana pembelajar dapat mengakses materi, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pelajaran tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Aplikasi <i>mobile learning</i> berbasis jejaring sosial untuk mata kuliah Sistem Basis Data (SBD) ini dibuat dengan tujuan sebagai media pembelajaran untuk mata kuliah Sistem Basis Data (SBD) di Universitas Gunadarma. Pada aplikasi ini pengguna dapat mendaftar, membaca materi, mengerjakan tugas, men-<i>download</i> materi, mengedit profil, membaca info mengenai aplikasi serta berdiskusi dengan pengguna lainnya melalui media jejaring sosial <i>Facebook</i> yang terhubung pada aplikasi. Tahap-tahap yang dilakukan Penulis dalam membuat skripsi ini yaitu analisis, perancangan, pengkodean, implementasi dan uji coba serta pemeliharaan. Secara keseluruhan pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman <i>Java</i> dan Android serta memanfaatkan servis dari <i>Moodle</i></p>
3	Bagus Lesmana (2016)		<p><i>E-Learning</i> merupakan sarana untuk membantu proses belajar mengajar. Sistem yang digunakan sekarang berbasis web dengan aplikasi yang dinamakan <i>Moodle</i>. Aplikasi <i>Moodle</i></p>

Tabel I.1. Keaslian Penelitian (Lanjutan)

			<p>ini didesain untuk digunakan pada <i>browser desktop</i> PC atau Laptop, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama hanya untuk mendapatkan informasi tentang pelajaran di <i>E-Learning</i>. Padahal saat ini masyarakat menginginkan segala sesuatu dengan cepat, mudah dan tidak rumit. Trend tersebut dapat dipenuhi dengan aplikasi <i>mobile</i>. Saat ini <i>gadget mobile</i> didominasi oleh basis Android, namun tidak menutup kemungkinan untuk mengembangkan aplikasi di luar basis Android. Oleh sebab dari itu diperlukan aplikasi <i>E-Learning Mobile</i> dengan menggunakan <i>mobile</i> yang nantinya lebih mudah dikonversikan ke basis sistem operasi <i>gadget</i> lainnya. Hasil dari pembuatan aplikasi <i>mobile</i> ini adalah siswa/i dan guru dimudahkan dalam mengakses <i>E-Learning</i> lewat aplikasi <i>mobile</i> daripada aplikasi webnya</p>
--	--	--	---

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang

sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai sistem jaringan, UML, ERD dan normalisasi.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.