

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Multimedia

(Arfida, S., & Harahap, R. E. 2014) menjelaskan multimedia adalah suatu kombinasi data atau media untuk menyampaikan suatu informasi sehingga informasi itu tersaji dengan lebih menarik. Multimedia juga merupakan kombinasi dari teks, grafis, seni, suara, animasi dan video yang dikirimkan oleh komputer atau peralatan elektronik lain.

2.2 Aplikasi Pembelajaran

Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah yang dieksekusi oleh komputer. (Gunawan & Puspita Sari, 2017)

2.3 Media Pembelajaran

(Arfida, S., & Harahap, R. E. 2014) menjelaskan media pembelajaran merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan bagi pelajar dalam dunia pendidikan saat ini. Karena dapat memberikan materi pelajaran secara interaktif dengan didukung berbagai aspek seperti audio, video, animasi, teks, dan grafik.

2.4 Audit Teknologi Informasi

Dikutip dalam jurnal (Amnah, 2014) Auditing adalah proses pengumpulan dan pengevaluasian bahan bukti tentang informasi yang dapat diukur mengenai suatu entitas ekonomi yang dilakukan seorang yang kompeten dan independen untuk dapat menentukan dan melaporkan kesesuaian informasi dimaksud dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

(Indera & Iriyanto, S. Y. 2015) mendefinisikan Audit Teknologi Informasi merupakan struktur hubungan dan proses untuk mengarahkan dan mengontrol suatu intitusi (Perguruan Tinggi) dalam mencapai tujuannya dengan

menambahkan nilai dan menyeimbangkan resiko terhadap teknologi informasi dan proses-prosesnya.

2.5 Android

Android merupakan sistem operasi *smartphone* yang sangat populer karena bersifat *open source* yang menjadi magnet bagi para developer untuk mengembangkan aplikasi-aplikasinya. Android merupakan salah satu perangkat yang dapat mengakses informasi dengan cepat. (Arfida, Amnah & Wibowo, 2017)

2.6 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Untuk membangun aplikasi pembelajaran, diperlukan beberapa jenis perangkat lunak, yaitu :

2.6.1 Android Studio

(Juansyah, 2015) mendefinisikan Android Studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat *open source* atau gratis. Android Studio diluncurkan sebagai pengganti Eclipse. Sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android.

Android Studio sendiri dikembangkan berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (Android Development Tools). Android Studio memiliki fitur, sebagai berikut :

1. Projek berbasis pada Gradle Build.
2. Refactory dan pembenahan bug yang cepat.
3. Tools baru yang bernama “Lint” diklaim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, dan kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
4. Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan.
5. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah.
6. Didukung oleh Google Cloud Platform untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

2.6.2 Pemrograman Java

Java adalah sebuah bahasa pemrograman tingkat tinggi berorientasi obyek yang dikembangkan oleh Sun Microsystem pada tahun 1995. Source code java berakhiran `.java` dan setelah di kompilasi menjadi file *bytecode* berakhiran *class*. Keunggulan utama bahasa Java adalah multiplatform, yaitu dapat dijalankan pada bermacam-macam sistem operasi, seperti UNIX, Macintosh dan Windows, berkat adanya interpreter Java bernama Java Virtual Machine (JVM). Java menjadi populer karena banyak digunakan pada aplikasi *World Wide Web* (WWW) dalam bentuk aplikasi bernama Java Applet. (Setyorini, 2014)

2.6.3 Hypertext Markup Language (HTML)

HTML merupakan file text murni yang dapat dibuat dengan editor text apa saja. Dokumen ini dikenal sebagai *web page*. File-file HTML berisi instruksi-instruksi yang kemudian diterjemahkan oleh browser yang ada dikomputer client sehingga isi formasinya dapat ditampilkan secara visual di komputer pengguna. (Sasongko, 2017)

2.6.4 Personal Home Page (PHP)

PHP merupakan bahasa scripting server-side, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada server. Sederhananya, server-lah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan. (Rahman & Santoso, 2015)

PHP memiliki beberapa kelebihan, diantaranya :

1. PHP mudah dibuat dan dijalankan, maksudnya dapat berjalan daam Web Server dan dalam sistem operasi yang berbeda.
2. PHP adalah software open-source yang gratis dan bebas didistribusikan kembali dibawah lisensi GNU Public License (GPL).
3. PHP bisa dioperasikan pada platform Linux ataupun Windows.

2.6.5 Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut (Johan, Tan, Karnalim, Imandha, & Cahyadi, 2015) CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah sebuah pemrograman yang memberikan control terhadap semua tampilan dan desain dari halaman *website*. Banyak tampilan yang dapat dilakukan didalam CSS dari tampilan tulisan, gambar, membuat kolom dan efek dinamis dari *rollover*.

Beberapa kelebihan CSS adalah sebagai berikut :

1. *Designer* tidak dibatasi pada pembuatan tampilan dan pemodelan dari HTML.
2. Memberikan banyak pilihan *formatting* daripada HTML.
3. CSS dapat mengurangi banyak ukuran *file* dari halaman *website*.

2.6.6 MySQL






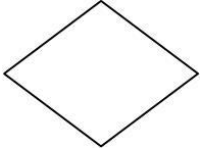

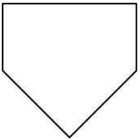
MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). MySQL juga merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL yang multithread, multi-user dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. MySQL bebas digunakan oleh setiap orang, tetapi tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. (Ramadhani, Anis, & Masruro, 2013)

2.7 Pemodelan Data

2.7.1 Flowchart

(K, Irfan, & Ai, 2013) Flowchart digunakan untuk menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem. Berikut ini adalah simbol dari flowchart dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	Start / end	Permulaan / akhir program.
	Garis Alir (<i>Flow Line</i>)	Arah aliran program
	Proses	Proses perhitungan/proses pengelolaan data.
	Data	Proses input / output data, parameter, informasi.
	Predefined Process (Sub Process)	Permulaan sub program / proses menjalankan sub program.
	Decision	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	On-Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda.
	Off-Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang ada pada halaman berbeda.

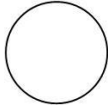

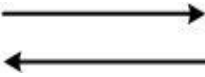

2.7.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram yang menggambarkan secara umum yang menjadi masukan, proses dan keluaran yang terjadi pada sebuah sistem. (K, Irfan, & Ai, 2013)

2.7.3 Data Flow Diagram

Digunakan untuk mengembangkan alur kerja dari sistem yang akan dibangun atau sistem yang sedang berjalan. Berikut ini adalah simbol dari DFD. (K, Irfan, & Ai, 2013)


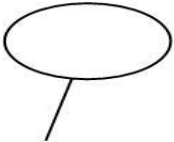
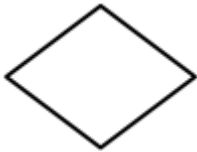

Tabel 2.2 Simbol-simbol DFD

Simbol	Keterangan
	Proses, simbol yang menggambarkan proses suatu data didalam sistem.
	Entitas Luar atau Terminator, simbol yang menggambarkan pelaku didalam sistem.
	Aliran Data (<i>Data Flow</i>), simbol yang menggambarkan aliran data informasi yang ada didalam sistem.
	Penyimpanan Data (<i>Dara Store</i>), simbol yang menggambarkan tempat penyimpanan data dalam suatu proses.

2.7.4 Entity Relational Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis.

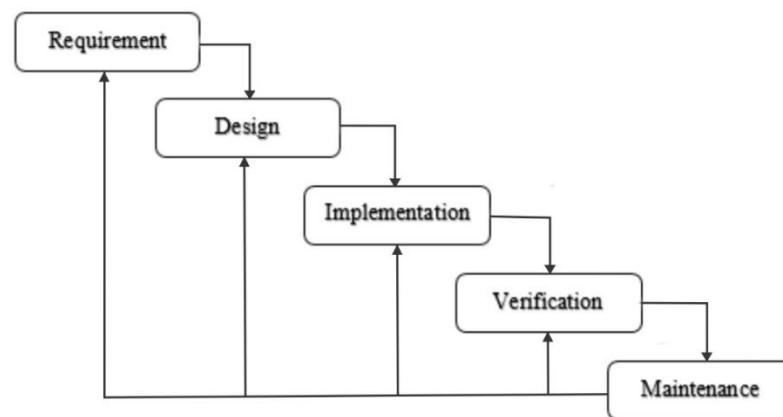
Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relational Diagram*

Nama	Simbol	Keterangan
Entitas		Menyatakan himpunan entitas adalah orang, kejadian, atau berada dimana data akan dikumpulkan.
Atribut		Menyatakan informasi yang diambil tentang sebuah entitas.
Relasi		Menyatakan himpunan relasi yang merupakan hubungan antar entitas.
<i>Link</i>		Sebagai penghubung antar himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya

2.8 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

2.8.1 Metode Pengembangan *Waterfall*

Menurut (Putra, Nugroho, & Puspitarini, 2016) Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan, di mana proses pengerjaannya terus mengalir dari atas ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase *Requirements* (analisis kebutuhan), *Design* (perancangan dan pemodelan), *Implementation* (penerapan), *Verification* (pengujian), dan *Maintenance* (pemeliharaan).



Gambar 2.1 Tahapan Metode *Waterfall*

1. *Requirement* (Analisis Kebutuhan)

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini dapat melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur.

2. *Design* (Desain / Rancangan)

Proses desain akan menterjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum diimplementasikan. Proses ini berfokus pada Detail Prosedural (flowchart & Diagram), arsitektur perangkat lunak, representasi interface.

3. *Implementation* (Penerapan)

Tahapan ini merupakan tahapan dimana keseluruhan desain diubah menjadi kode-kode program. kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul yang selanjutnya akan di integrasikan menjadi sistem yang lengkap untuk meyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi.

4. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Tahap akhir pengembangan sistem pada model *Waterfall* adalah pemeliharaan yang termasuk diantaranya instalasi dan proses perbaikan sistem sesuai dengan keinginan pengguna atau yang sesuai dengan kontrak kerja.

2.9 Penelitian Terdahulu

Tabel penelitian yang terkait dengan aplikasi pembelajaran berbasis android, diantaranya :

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No.	Nama	Judul/ Tahun	Keterangan
1.	Ahmad Farhan Afifi & Amnah	Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Cloud Computing Menggunakan Edmodo pada SMS AL-KAUTSAR. /2017	Penelitian ini membahas mengenai pemanfaatan media pembelajaran menggunakan Edmodo yang berbasis cloud computing.
2.	Ossy Dwi Endah Wulansari, TM Zaini, & Bobby Bahri	Penerapan Teknologi <i>Augmented Reality</i> pada Media Pembelajaran. / 2013	Penelitian ini membahas mengenai media pembelajaran yang menerapkan teknologi <i>Augmented Reality</i> sebagai inovasi media pembelajaran dengan metode konvensional (slide), buku panduan dan sejenisnya.
3.	I Ketut Destian Nugraha & Tri Wahyuni	Aplikasi Panduan Pendidikan Groundstaff Penerbangan pada Lembaga Pendidikan Staff Penerbangan & Pramugari (PSPP) Berbasis Android. / 2017	Penelitian ini membahas mengenai pemanfaatan media pembelajaran menggunakan Edmodo yang berbasis cloud computing untuk membantu guru menyampaikan pelajaran.