

BAB III

METODOLOGI

3.1. Kerangka Penelitian

Bagan alur kerangka penelitian metodologi yang digunakan dalam perancangan perangkat lunak adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.2. Pengumpulan Data

1. Teknik Pustaka

Teknik pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan data, bahan-bahan tertulis dengan cara mempelajari serta membaca buku-buku dan media lain yang

berhubungan dengan pembahasan masalah yang akan diuraikan dalam penelitian ini.

2. Observasi

Yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mendatangi langsung lokasi penelitian untuk mempelajari objek yang dipilih dan untuk mendapatkan data-data yang akan digunakan untuk pengembangan aplikasi tersebut.

3. Teknik Wawancara

Dalam hal ini wawancara atau konsultasi secara langsung dengan pembimbing lapangan Bapak Ari Apriyanto, S.T. dan Staf Tata Usaha untuk memperoleh data-data dan informasi yang dibutuhkan.

3.3. Analisis Kebutuhan

3.3.1. Analisis Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan dalam pembuatan perangkat lunak ini berupa materi tentang beberapa data soal, jawaban dan siswa.

3.3.2. Analisis Kebutuhan Masukan

Aplikasi yang dibuat membutuhkan masukan (*input*) dari admin ketika siswa menggunakan fitur mulai untuk memulai ujian siswa.. Sedangkan masukan yang dilakukan oleh admin yaitu memasukan materi tentang soal, siswa, kelas dan matapelajaran yaitu dengan memasukan data soal, siswa, kelas dan matapelajaran yang kemudian akan disimpan ke *database*.

3.3.3. Analisis Kebutuhan Keluaran

Keluara dari aplikasi ini adalah informasi berupa data soal, kartu ujian, nilai, siswa, kelas dan matapelajaran.

3.3.4. Analisis Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Berikut adalah kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini :

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras

No.	Nama Komponen	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Intel(R) Core(TM) i5-2430M CPU @ 2.40GHz
2	<i>Memory (RAM)</i>	4096 MB
3	<i>VGA Card</i>	NVIDIA GEFORCE 820M 2GB
4	<i>Hardisk</i>	500 GB
5	<i>Keyboard</i>	<i>Standart USB</i>
6	<i>Mouse</i>	<i>Standart USB</i>
7	<i>Monitor</i>	14 Inch 1366 x 768

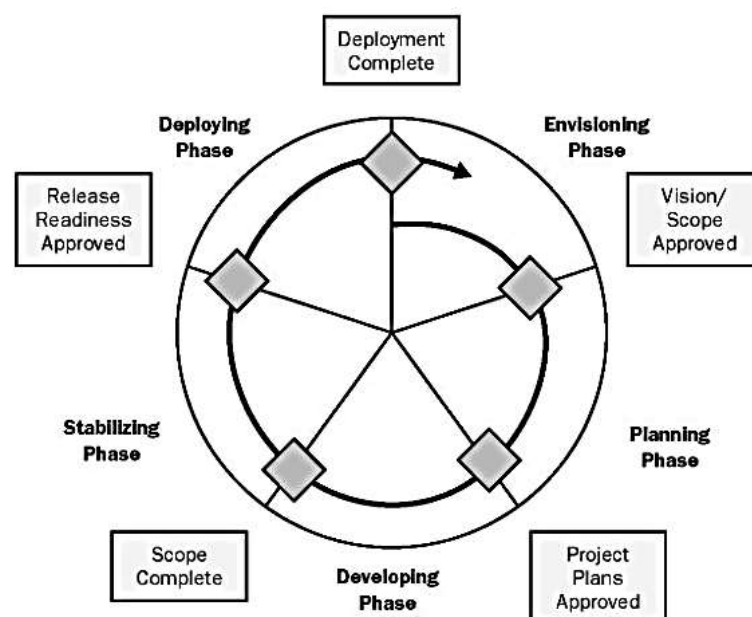
b. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

No.	Nama Komponen	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	<i>Microsoft Windows 7 Ultimate 64bit</i>
2	Bahasa Pemrograman	<i>Php, Html, Javascript, Css, MySql</i>
3	Pengelola Script	<i>Sublime Txt 3</i>
4	Pengelola Local Host	<i>XAMPP 5.2</i>

3.4. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Microsoft Solutions Framework adalah sebuah *Software Development Life Cycle (SDLC)* untuk membuat solusi teknologi informasi yang diciptakan oleh *Microsoft Corp.* Tidak hanya dapat digunakan pada pembuatan aplikasi, *MSF* juga dapat diterapkan pada proyek-proyek *IT* lain seperti pembuatan infrastruktur jaringan.



Gambar 3.2 Tahapan Model *Microsoft Solution Framework* Migunani. 2007

Model *MSF* memiliki lima tahapan yaitu *Envisioning Phase*, *Planning Phase*, *Developing Phase*, *Stabilizing Phase*, dan *Deploying Phase*.

3.4.1. *Envisioning Phase*

Pada tahap ini menentukan bagian-bagian pembuatan tugas akhir dan aplikasi secara garis besar, menentukan bagian-bagian dalam pembuatan aplikasi, menentukan permasalahan, tujuan, manfaat serta ruang lingkup dari pembelajaran serta menentukan *software* yang ingin digunakan dalam pembuatan aplikasi.

Tabel 3.3 Tahap *Envisioning Phase*

Judul	Membuat aplikasi “CBT untuk siswa berbasis <i>web</i> ”.
Tujuan	Untuk pelaksanaan ujian siswa menggunakan komputer.
Manfaat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat mengerjakan soal menggunakan komputer. 2. Admin dapat mencetak kartu siswa, soal, nilai dan analisis butir soal. 3. Sebagai alternatif penyimpanan data soal dan nilai siswa.
Pengumpulan Data	Mengumpulkan data dari beberapa sumber tertentu baik itu buku ataupun jurnal ilmiah.
Menentukan <i>Software</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu <i>Php, Html, Javascript, Css, MySql</i>. - Pengelola skrip dengan menggunakan <i>Sublime Text 3</i> - Lokal <i>Server</i> dengan menggunakan <i>XAMPP 5.2</i> - Desain Sistem menggunakan <i>EdrawMax v7.9.0</i>

3.4.2. *Planning Phase*

Pada tahap ini melakukan analisis perancangan sistem atau aplikasi yang ingin dibuat dengan menggunakan konteks diagram, *flowchart*, *DFD* dan *ERD*. Selain itu pada fase ini juga menentukan jadwal kelas ujian yang akan digunakan oleh siswa agar aplikasi dapat sesuai dengan tujuan dan batasan yang ditentukan.

1. Konteks Diagram

Konteks diagram ini merupakan gambaran dasar dari sistem aplikasi ujian *online* yang nantinya akan didekomposisi menjadi sistem yang lebih detail (Meinawati, 2012).

2. Flowchart Diagram

Flowchart merupakan representasi secara grafik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah (Ema Utami, 2005). Dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan dalam melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah. Berikut adalah *flowchart* atau diagram alur Aplikasi yang dibuat :

3. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram adalah diagram yang menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah menu ke database.

3.4.3. Developing Phase

Pada fase *developing*, akan merancang antarmuka (*interface*) sistem ujian dengan menggunakan beberapa *software* yang telah ditentukan. Dimulai dari merancang desain gambar aplikasi dengan menggunakan *EdrawMax v7.9.0*. Untuk pengkodean aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *Php Native* pada *software Sublime Text 3*, dan untuk lainnya menggunakan *MySQL* sebagai penyimpanan data.

3.4.4. *Stabilizing Phase*

Setelah menyelesaikan perancangan dan pengkodean aplikasi (*Developing Phase*) selanjutnya masuk pada tahapan *Stabilizing Phase*, yaitu tahapan untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat. Uji coba yang dilakukan adalah dengan menggunakan pengujian *Blackbox* untuk mencari dan mengatasi *error* atau faktor lain yang mempengaruhi fungsi dari aplikasi.

3.4.5. *Deploying Phase*

Setelah selesai melakukan tahapan-tahapan sebelumnya, melakukan implementasi terhadap aplikasi yang telah dibuat pada beberapa siswa. juga melakukan tes aplikasi yang telah dibuat ini dengan admin untuk melihat tingkat kepuasan dari admin.