



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Judul

2.1.1. Pengertian Aplikasi

Sujatmiko (2012:23) menyatakan, aplikasi adalah program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Ms-Word*, *Ms-Excel*.

Sutabri (2012:147) menyatakan, aplikasi adalah alat terapan yang di fungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya.

TIM EMS (2016:53) menyatakan, aplikasi adalah program yang didesain untuk di pakai oleh *user*.

2.1.2. Pengertian Penyedia Jasa

Penyedia Jasa (*servicers jamak*) (hukum, keuangan) Orang yang layanan pinjaman atau kewajiban lainnya, dengan mengumpulkan piutang dan melakukan tindakan terkait seperti penegakan 2002, Frank J. Fabozzi, *The Handbook of Instrumen Keuangan*, halaman 373: Penyedia Jasa bertanggung jawab untuk koleksi bunga dan pokok, yang diteruskan kepada wali amanat.

2.1.3. Pengertian Guru

Guru adalah semua orang yang berwenang dan bertanggung jawab terhadap pendidikan murid-murid, baik secara individual maupun klasikal, baik di sekolah maupun luar sekolah". Ini berarti bahwa seorang guru, minimal harus memiliki dasar-dasar kompetensi sebagai wewenang dan kemampuan dalam menjalankan tugas. Berdasarkan uraian di atas, dapatlah dipahami bahwa kompetensi guru merupakan suatu kemampuan yang mutlak dimiliki oleh seorang guru, baik dari segi pengetahuan, keterampilan dan kemampuan serta tanggung jawab terhadap murid-murid yang di asuhnya, sehingga tugasnya sebagai seorang pendidik dapat terlaksana dengan baik.



2.1.4. Pengertian Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional

Lembaga Kursus dan Lembaga Pelatihan merupakan dua satuan pendidikan Nonformal seperti yang tertera dalam pasal 26 ayat (4) UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Secara umum dalam pasal 26 ayat (5) dijelaskan bahwa Kursus dan pelatihan diselenggarakan bagi masyarakat yang memerlukan bekal pengetahuan, keterampilan, kecakapan hidup, dan sikap untuk mengembangkan diri, mengembangkan profesi, bekerja, usaha mandiri, dan/atau melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Selain itu kembali diperlengkap dalam pasal 103 ayat (1) PP No. 17 tahun 2010 tentang pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan bahwa kursus dan pelatihan diselenggarakan bagi masyarakat dalam rangka untuk mengembangkan kepribadian profesional dan untuk meningkatkan kompetensi vokasional dari peserta didik kursus.

2.1.5. Pengertian Web

Sujatmiko (2012:317) menyatakan, *web* adalah salah satu aplikasi *internet* yang terdiri dari perangkat lunak, kumpulan protokol, dan seperangkat aturan yang memungkinkan untuk mengakses informasi di *internet*.

Risnandar (2013:12) menyatakan, *web* adalah salah satu fitur dari *internet* di samping fitur-fitur lain seperti *e-mail*, *remote (SSH)*, dan *ftp*. Penulis menyimpulkan *Web* adalah salah satu aplikasi internet.

2.1.6. Pengertian Aplikasi Penyedia Jasa Guru *Private Online* pada Lembaga Bahasa dan Program Profesional (LBPP) LIA Berbasis Web

Aplikasi Penyedia Jasa Guru *Private* Bahasa Inggris pada Lembaga Bahasa dan Pendidikan Profesional (LBPP) LIA Berbasis Web adalah Aplikasi yang dibuat untuk memudahkan masyarakat untuk memilih guru *private* untuk calon siswa dan mengetahui secara terperinci latar belakang pendidikan dan info lainnya seputar guru *private* yang akan dipilih.



2.2. Teori Khusus

2.2.1. *Data Flow Diagram (DFD)*

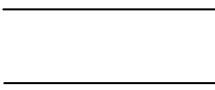
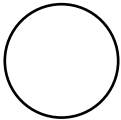
2.2.1.1. *Pengertian Data Flow Diagram (DFD)*

Sukamto dan Shalahuddin (2013:70) menyatakan, data *Flow Diagram* atau dalam bahasa Indonesia menjadi diagram alir data adalah representatif grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).


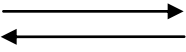
2.2.1.2. *Simbol-simbol Pada Data Flow Diagram (DFD)*

Supardi (2013:8), Menjelaskan notasi atau simbol pada DFD adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Basis data		Diimplementasikan dengan pemograman terstruktur maka pemodelan inilah yang dibuat menjadi table-table basis data yang sesuai dengan table-table basis data.
2.	Proses		Diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.

Lanjutan tabel 2.1 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

No.	Nama	Simbol	Keterangan
3.	Entitas Luar (<i>External Entity</i>)		Digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data.
4.	Data Flow		Digunakan untuk menggambarkan aliran data yang sedang berjalan.

(Sumber: Supardi, 2013:8)

2.2.2. Block Chart


2.2.2.1. Pengertian Block Chart

Kristanto (2008:68) block chart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.


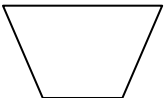

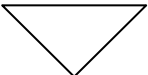
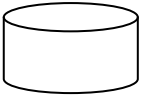
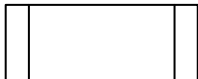
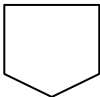
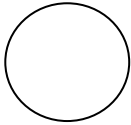

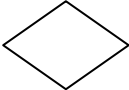
2.2.2.2. Simbol-simbol Block Chart

Kristanto (2011:68) menjelaskan simbol-simbol dalam *Block Chart* adalah sebagai berikut:



Tabel 2.2. Simbol-Simbol pada *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan

Lanjutan **Tabel 2.2.** Simbol-Simbol pada *Block Chart*

2.		Multi dokumen
3.		Proses manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)

Lanjutan **Tabel 2.2.** Simbol-Simbol pada *Block Chart*

12.		Layar peraga (<i>monitor</i>)
13.		Pemasukan data secara manual

(Sumber: Kristanto, 2011:68)

2.2.3. Flow Chart

2.2.3.1. Pengertian Flow Chart

Indrajani (2015:36), mengatakan *flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah - langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempermudah penyelesaian masalah, khususnya yang perlu di pelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

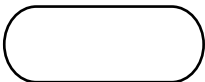
Sitorus (2015:14), mengatakan *flowchart* merupakan sebuah alat bantu yang berbentuk diagram alir di gunakan untuk menggambarkan sebuah algoritma yang terstruktur yang mudah dipahami oleh orang lain

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa *flowchart* merupakan sebuah alat bantu berbentuk diagram alir yang digunakan untuk menggambarkan urutan prosedur dalam sebuah program.

2.2.3.2. Simbol-simbol Flow Chart

Adapun simbol-simbol dalam *Block Chart* adalah sebagai berikut:

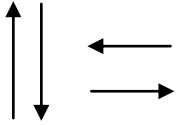
Tabel 2.3. Simbol-simbol dalam *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program

Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-simbol dalam *Flowchart*

NO	Simbol	Nama	Keterangan
2.		<i>Input / Output</i>	Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
3.		<i>Proses</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
4.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya / tidak.
5.		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
6.		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
7.		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
8.		<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
9.		<i>Punch Tape</i>	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita kertas berlubang.
10.		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)

Lanjutan **Tabel 2.3.** Simbol-simbol dalam *Flowchart*

11.		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses
-----	---	-------------	---------------------------------------

(Sumber: Siturous, (2015:14-15) dan Supardi (2013:53))

2.2.4. Kamus Data (*Data Dictionary*)

2.2.4.1. Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kristanto (2008:73) mengatakan, kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau *file* di dalam sistem.

Sukanto dan shalahudin (2013:73) menyatakan, kamus Data (*data dictionary*) adalah kumpulan daftar elemen yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum atau memiliki standar penulisan.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa Kamus Data merupakan kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu penggambaran atau pengidentifikasian pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum.

Kamus data biasanya terdiri atas sebagai berikut:

- a. Nama, nama dari data
- b. Digunakan pada, merupakan proses-proses yang terkait data
- c. Deskripsi, merupakan deskripsi data
- d. Informasi tambahan, seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.

2.2.4.2. Simbol-simbol Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan, sebagai berikut:

**Tabel 2.4.** Simbol-Simbol Kamus Data

No.	Simbol	Arti
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[]	Baik ...atau...
4.	{ } ⁿ	N kali diulang / bernilai banyak
5.	()	Data opsional
6.	*...*	Batas komentar

(Sumber : Sukamto Ariani Rosa, dan M. Shalahuddin, 2013:74)

2.3. Teori Program

2.3.1. Pengertian Basis Data

Sujatmiko (2012:40) menyatakan, basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

Raharjo (2015:2) menyatakan, *database* merupakan kumpulan data yang berintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat.

TIM EMS (2016:54) menyatakan, *database* adalah tempat untuk menyimpan data dan data tersebut bisa diambil lagi.

Penulis menyimpulkan basis data merupakan empat menyimpan dari sekumpulan data yang dimana data-data tersebut data diolah kembali.



2.3.2. Pengertian Xampp

Sidik (2012:72) menyatakan, *XAMPP* (*X*(Window/Linux) *A*pache *M*ySQL *P*HP dan *P*erl) merupakan paket *server webPHP* dan *databaseMySQL* yang paling populer di kalangan pengembang *web* dengan menggunakan *PHP* dan *MySQL* sebagai *databasenya*.

Riyanto (2015:1) menyatakan, *XAMPP* merupakan paket *PHP* dan *MySQL* berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis *PHP*.

Pratama (2014:440) menyatakan, *XAMPP* adalah aplikasi *web server* bersifat instan (siap saji) yang dapat digunakan baik di sistem operasi Linux maupun di sistem operasi *Windows*.

2.3.3. Pengertian MySQL

Raharjo (2015:16) menyatakan, *MySQL* merupakan *software* RDBMS (atau *server database*) yang dapat mengolah *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threade*).

Faisal dan Irnawati (2015:4) menyatakan, *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user* dengan sekitar 6 (enam) juta instalasi diseluruh dunia.

Madcoms (2016:17) menyatakan, *MySQL* adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source.

2.3.4. Pengertian PHP

Sujatmiko (2012:213) menyatakan, *PHP* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi *web*.

TIM EMS (2016:5) menyatakan, *PHP* merupakan jenis bahasa *scripting* yang lazim digunakan di halaman web.



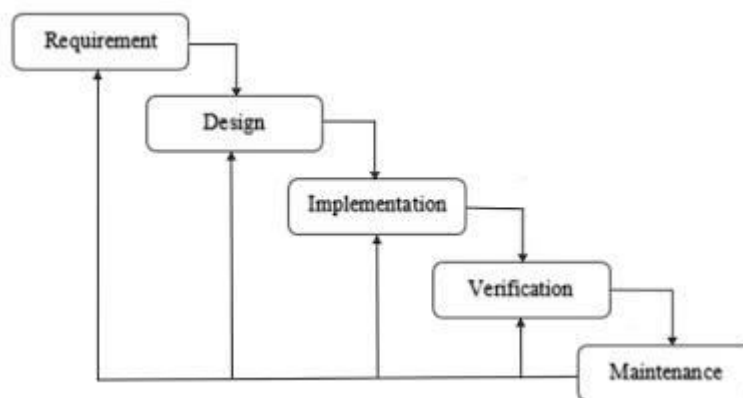
Winarno, Zaki, Smitdev community (2014:1) menyatakan, PHP adalah bahasa pemrograman untuk web yang menganut *client server*.

Madcoms (2016:17) menyatakan, PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah *database script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML.

2.4. Metode Pengembangan Sistem

2.4.3. Pengertian Metode *Waterfall*

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1. Metode *Waterfall*

2.4.2. Tahapan Metode *Waterfall*

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain



sistem), *Coding* (pengkodean) & *Testing* (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan. Tahapan tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. *Requirement Analisis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut *unit*, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap *unit* dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*.

4. *Integration & Testing*

Seluruh *unit* yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing *unit*. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

5. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi *unit* sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.



2.4.3. Kelebihan Metode *Waterfall*

Kelebihan menggunakan metode air terjun (*waterfall*) adalah metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol. proses pengembangan model fase *one by one*, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir di operasi dan pemeliharaan.

2.4.4. Kekurangan Metode *Waterfall*

Kekurangan menggunakan metode *waterfall* adalah metode ini tidak memungkinkan untuk banyak revisi jika terjadi kesalahan dalam prosesnya. Karena setelah aplikasi ini dalam tahap pengujian, sulit untuk kembali lagi dan mengubah sesuatu yang tidak terdokumentasi dengan baik dalam tahap konsep sebelumnya.