



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Teori Umum

#### 2.1.1 Pengertian Komputer

Komputer adalah mesin serba guna yang dikontrol melalui program dan digunakan untuk mengolah data menjadi informasi (Apriliyani, Siswoyo, and Supriyadi 2020).

Komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat (Tresnawati and Albani 2021).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah mesin elektronik yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang cepat dan tepat.

#### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak (*Software*) adalah sebuah program atau aplikasi yang tersimpan secara digital didalamnya termasuk program komputer, dokumentasinya dan berbagai informasi yang dapat dibaca perangkat lunak juga boleh dikatakan bagian system yang tidak terlihat istilah ini untuk menunjukkan perbedaan dengan perangkat keras komputer (Sopyan and Noviansyah 2023).

Perangkat lunak atau *software* merupakan suatu perintah program yang terdapat di dalam sebuah komputer dimana ketika dieksekusi oleh usernya akan memberikan sejumlah fungsi sekaligus menampilkan informasi yang diinginkan oleh usernya sesuai kebutuhan yang dibuat sebelumnya (Pasaribu 2021).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak adalah program di dalam sebuah komputer dimana ketika dieksekusi oleh usernya akan memberikan sejumlah fungsi sekaligus menampilkan informasi.



### 2.1.3 Pengertian Basis Data (*Database*)

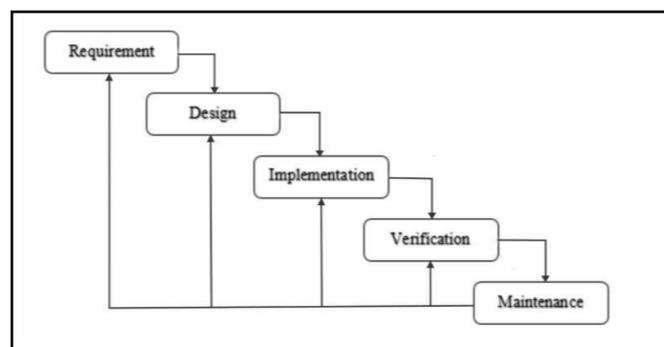
Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan disimpanan luar komputer (*external memory*) dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya (Sudarso 2022).

Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai entitas yang saling berhubungan (Bambang Sumantri and Mahardika 2020).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer sehingga program komputer dapat digunakan untuk memeriksa dan mengekstrak data dari basis data tersebut.

### 2.1.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model” 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 (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Sudarso 2022).



Gambar 2.1 Metode *Waterfall*



Adapun penjelasan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

### **1. Requirement**

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

### **2. Design**

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu 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. Verification**

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

### **5. Maintenance**

Ini adalah tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

---



## **2.2 Teori Judul**

### **2.2.1 Pengertian Sistem**

Sistem adalah kumpulan orang untuk membentuk satu kesatuan yang saling bekerja sama dengan ketentuan– ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan (M, Muris, and Rahman 2023).

Sistem adalah merupakan satu kesatuan data yang terhubung dan terorganisir secara procedural (Sallaby and Kanedi 2020).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa Sistem Adalah sekumpulan elemen untuk membentuk suatu tujuan yang sistematis dan terstruktur.

### **2.2.2 Pengertian Informasi**

Informasi adalah sekumpulan data yang diproses sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat dan informasi tersebut dapat diterima dengan baik oleh penerima informasi (Sallaby and Kanedi 2020).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya (Anggraini et al. 2020).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan data yang diproses sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat dan informasi tersebut dapat diterima dengan baik oleh penerima informasi.



### 2.2.3 Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan yaitu institusi mengelola koleksi karya cetak dan rekam/dana atau rekaman pada tingkat professional menggunakan sistem yang baku dalam memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pengetahuan, perlindungan serta hiburan wisatawan (Arum and Marfianti 2021).

Perpustakaan adalah suatu kesatuan unit kerja yang terdiri dari beberapa bagian yaitu, bagian pengembangan koleksi, bagian pengolahan koleksi, bagian pelayanan pengguna, dan bagian pemeliharaan sarana dan prasarana (Duha and Juliani 2020).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa Perpustakaan Adalah tempat mengelola dan pengembangan koleksi karya baik cetak maupun rekaman untuk memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pengetahuan, perlindungan serta hiburan wisatawan.

### 2.2.4 Pengertian Website

Website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar animasi, video) didalamnya yang menggunakan protocol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser (Daniel Rudjiono and Heru Saputro 2021).

Website adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringanjaringan halaman (Puiji 2020).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa website adalah suatu aplikasi atau sistem yang terdiri dari beberapa halaman yang

---



berisi dokumen-dokumen multimedia seperti: teks, gambar, animasi, video yang bisa diakses melalui internet.

### **2.2.5 Pengertian Judul Secara Keseluruhan**

Sistem Informasi Perpustakaan Di Dinas Perpustakaan Provinsi Sumatera Selatan adalah sistem informasi yang dikembangkan untuk memudahkan dalam pelayanan serta memudahkan petugas perpustakaan dalam mengelola perpustakaan. Petugas perpustakaan dapat selalu memonitor tentang ketersediaan buku, daftar buku baru, peminjaman buku dan pengembalian buku, Dengan sistem ini peminjam buku maupun yang mengembalikan buku tidak perlu menunggu lama untuk proses peminjaman/pengembalian buku.

## **2.3 Teori Khusus**

### **2.3.1 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)**

*Data Flow Diagram* adalah teknik yang menggambarkan komponen-komponen dari sebuah sistem dan aliran – aliran data di komponen tersebut asal, tujuan dan penyimpanan data (Safwandi 2021).

DFD adalah sebuah alat grafis yang digunakan untuk menggambarkan alur data dalam suatu sistem informasi (Irfan, Mirwansyah, and Az Zahro 2024).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) adalah komponen-komponen diagram yang terstruktur sehingga memudahkan analisis sebuah sistem.

Rossa dan Salahuddin 2014 ( di dalam Tamarawati 2020) menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* yaitu:



**1). Membuat DFD level 0 atau sering juga disebut CD (Context Diagram)**

DFD level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

**2). Membuat DFD level 1**

DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD level 1 merupakan hasil uraian (breakdown) DFD level 0 yang sebelumnya sudah dibuat, dan seterusnya.

**3). Membuat DFD level 2**

Modul-modul pada DFD level 1 dapat di-breakdown menjadi DFD level 2. Modul mana saja yang harus di-breakdown lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk dibreakdown lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD level 1 yang di-breakdown.

**4). Membuat DFD level 3 dan seterusnya DFD level 3,4,5 dan seterusnya**

Merupakan breakdown dari modul pada DFD level di atasnya. Breakdown pada level 3,4,5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD level 1 atau level 2.

Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan Data Flow Diagram (DFD) adalah:



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

No	Simbol	Nama
1		<b>Proses (process)</b> Simbol ini digunakan untuk menunjukkan proses pengolahan atau transformasi data pada bagian yang mengubah input menjadi output.
2		<b>Kesatuan Luar (External Entity)</b> Simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lain yang memberikan atau menerima output dari sistem
3		<b>Alir Data (Data Flow)</b> Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan.
4		<b>Simpanan Data (Data Storage)</b> <b>Simpanan (Data Store)</b> merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer.

Sumber : (Sudarmaji 2020).



### 2.3.2 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

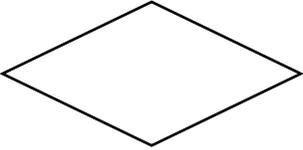
. *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan salah satu bentuk pemodelan basis data yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi (Mulyana, Ropianto, and Teori 2021).

ERD adalah suatu pemodelan dari basis data relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek pemodelan dari basis data (Intan Permata Sari, Tria Siska, and Budiman 2021).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah pemodelan dari basis data pemodelan dari basis data.

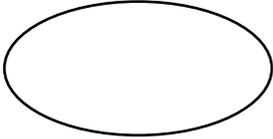
Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD):

**Tabel 2.2** Simbol-simbol dari *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1.		<b>Entitas</b> , adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
2.		<b>Relasi</b> , menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda



**Lanjutan Tabel 2.2** Simbol-simbol dari dari *Entity Relationship Diagram* (ERD)

3.		<b>Atribut</b> , berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah)
4.		<b>Garis</b> , sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut

**Sumber** :(Sudarmaji 2020).

### 2.3.3 Pengertian *FlowChart*

*Flowchart* merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan atau langkah-langkah dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataannya (Fauzi 2020).

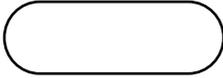
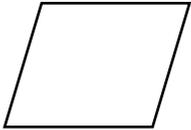
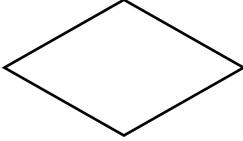
Bagan alir (*flowchart*) adalah Teknik analitis bergambar yang di gunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas , dan logis Bagan air mencatat cara proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi (Tuasamu et al. 2023).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa *flowchart* adalah teknik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan urutan atau langkah-langkah dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataannya.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Flowchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:



Tabel 2.3 Simbol-simbol dari *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
1.		Terminal	Digunakan untuk memulai atau mengakhiri program.
2.		Input/output	Digunakan untuk menyatakan input atau output tanpa melihat jenisnya.
3.		Manual Operation	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.
4.		Decision	Digunakan untuk memilih proses yang akan dilakukan berdasarkan kondisi tertentu.
5.		Processing	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan data yang dilakukan oleh komputer.



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol dari *Flowchart*

6.		Disk Storage	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari disk.
7.		Flow Direction Symbol/Connecting line	Berfungsi untuk menghubungkan simbol yang satu dengan yang lainnya, menyatakan arus suatu proses.

Sumber : (Yulianeu & Oktamala 2022)

#### 2.3.4 Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus Data (*Data Dictionary*) atau yang disebut juga dengan istilah system data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi (Ramadhani 2019).

Kamus Data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur (Amri 2020).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

Kamus data memiliki beberapa simbol sebagai berikut:



**Tabel 2.4** Simbol-simbol dari kamus data

<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[I]	Baik ... atau ....
{ }n	n kali diulang / bernilai banyak
()	Data opsional
*...*	Batas komentar

**Sumber :** (Sutanti et al. 2020)

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian HTML

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language* yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (*Browser*) (Lengkong, Sengkey, dan Sugiarto 2019).

HTML adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembuatan halaman website agar dapat menampilkan berbagai informasi baik tulisan maupun gambar pada sebuah web browser (Setiawan, dan Lumenta 2019).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa HTML adalah bahasa pemrograman untuk membuat halaman web menampilkan informasi dari penjelajah web Internet (*browser*).



### 2.4.2 Pengertian CSS

. *Cascading Style Sheets* (CSS) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendukung pembuatan website agar memiliki tampilan yang lebih menarik dan terstruktur (Setiawan, dan Lumenta 2019).

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain web (style sheet language) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda (*markup language*) (Lengkong, Sengkey, and Sugiarto 2019).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa CSS adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat dan mengontrol tampilan halaman Web agar terstruktur dan menarik.

### 2.4.3 Pengertian PHP

PHP (PHP: *hypertext preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server-side yang ditambahkan ke HTML (Utami 2022).

PHP adalah yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source atau gratis. (Indah Purnama Sari et al. 2022).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa PHP adalah suatu bahasa pemrograman web server-side yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website dan dapat digunakan bersama HTML.



#### 2.4.4 Pengertian Xampp

XAMPP adalah singkatan dari (X-platform, Apache, MySQL, PHP, Perl). perangkat lunak berbasis web server yang bersifat open source(bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS (Noviana 2022).

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program (Rianto et al. 2022).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa Xampp adalah paket kumpulan software yang terdiri dari X-platform, Apache, MySQL, PHP, Perl yang bersifat open source.

#### 2.4.5 Pengertian MySQL

MySQL adalah Sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar Structured Query Language (Riyansyah 2021).

MySQL merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (*Database Managemen System*) yang bersifat Open Source (Utami 2022).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa MySQL adalah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan data menggunakan perintah dasar Structured Query Language bersifat open source.



#### **2.4.6 Pengertian PhpMyAdmin**

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi / perangkat lunak bebas (*open source*) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi database MySQL melalui jaringan lokal maupun internet (Hartiwati 2022).

PhpMyAdmin merupakan salah satu aplikasi atau perangkat berbasis open source yang bisa digunakan untuk menjalankan pemrograman ataupun administrasi pada database MySQL (Nizam et al. 2022).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa phpmyadmin adalah salah satu program yang bersifat open source yang digunakan untuk menjalankan program dan database MYSQL menggunakan internet.