

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Pengembangan

Pengembangan adalah proses yang menciptakan pertumbuhan, kemajuan, perubahan positif atau penambahan komponen fisik, ekonomi, lingkungan, sosial dan demografis. Tujuan pengembangan adalah peningkatan tingkat dan kualitas hidup penduduk, dan penciptaan atau perluasan pendapatan daerah setempat dan peluang kerja, tanpa merusak sumber daya lingkungan.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002. Pengembangan merupakan kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memiliki tujuan untuk memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru.

Pengembangan menurut Modhofir, adalah cara yang sistematis dalam mengidentifikasi, mengembangkan dan mengevaluasi seperangkat materi dan strategi yang diarahkan untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli yang telah dipaparkan, pengembang mendefinisikan bahwa pengembangan ialah proses menerjemahkan sebuah rancangan yang telah dibuat sebelumnya, dengan meningkatkan kualitas melalui beragam tahapan uji coba sebagai upaya dalam meningkatkan mutu.

Pengembangan produk bisa menjadi salah satu upaya dalam menciptakan sumber-sumber teknologi yang tepat guna memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja seseorang dalam belajar.

2. Konsep Dasar Sistem Informasi

A. Sistem Informasi.

Menurut Mcleod (2001) Sistem Informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi.

Sistem informasi merupakan sebuah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan berbagai kebutuhan proses pengolahan transaksi harian, membantu & mendukung seluruh kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi & membantu memperlancar penyediaan laporan yang dibutuhkan.

Sistem informasi diartikan sebagai sebuah sistem yang saling terintegrasi satu sama lain secara optimal dengan memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang dibantu dengan prosedur manual, model manajemen dan basis data untuk mengelola data menjadi sebuah informasi. Informasi yang akan dihasilkan nantinya dapat digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan.

Teknik operasi yang terdapat dalam sistem informasi memiliki 4 komponen dasar yaitu mengumpulkan, mengelola, menyimpan dan menyebarkan informasi. Namun pada penerapannya, komputer sebagai sarana penunjang memiliki keterbatasan, sehingga peran manusia masih tetap penting sebagai pengendali atas pengolahan data yang dilakukan oleh komputer.

a. Definisi Sistem

Menurut Jogiyanto (2009) terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut: "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu." Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut: "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu." Dari kedua pendekatan di atas, penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen atau sub-sub sistem yang saling berintegrasi dan saling berhubungan satu sama lain membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan tertentu.

b. Definisi Informasi

Informasi dapat diartikan sebagai data yang telah diolah dan berguna bagi penggunaannya. Adapun definisi informasi dari berbagai sumber, yaitu sebagai berikut:

- 1) Menurut Abdul Kadir (2014) informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang bermakna dan berguna bagi manusia. Informasi dapat juga diartikan menjadi data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya.
- 2) Menurut Jogiyanto (2009:8) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Dari berbagai pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data ke dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Sedangkan kualitas dari informasi tergantung dari tiga hal yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya, dan relevan.

3. Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan merupakan institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka (UU RI No.43 Tahun 2007 Pasal 1 Ayat 1).

Perpustakaan tidak hanya sebagai tumpukan buku tanpa ada gunanya, tetapi secara prinsip, perpustakaan harus dapat dijadikan atau berfungsi sebagai sumber informasi bagi setiap yang membutuhkan, dengan kata lain tumpukan buku yang dikelola dengan baik itu baru dikatakan sebagai perpustakaan.

Apabila dapat memberikan informasi tersebut tergantung kepada keadaan bahan pustaka yang tersedia serta keahlian pustaka yang tersedia serta keahlian pustakawannya. Sudah sewajarnya bahwa perpustakaan di setiap sekolah berkembang seperti dalam dunia pendidikan, di setiap sekolah baik itu tingkat menengah maupun perguruan tinggi tidak luput dari penggunaan buku-buku bahan bacaan, melalui bacaan yang baik, siswa dapat meningkatkan pengetahuannya, memperluas pandangannya, dan memperluas pekertinya.

a. Jenis-Jenis Perpustakaan

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 Bab VII Pasal 20 tentang jenis-jenis perpustakaan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Perpustakaan Nasional

Perpustakaan nasional merupakan lembaga pemerintah *non departement* yang melaksanakan tugas pemerintahan dalam bidang perpustakaan dan berkedudukan di ibukota negara.

2) Perpustakaan Umum

Perpustakaan umum adalah perpustakaan yang diperuntukkan bagi masyarakat luas sebagai sarana pembelajaran sepanjang hayat tanpa membedakan umur, jenis kelamin, suku, ras, agama, dan status sosial-ekonomi.

3) Perpustakaan Sekolah/Madrasah

Setiap sekolah/madrasah menyelenggarakan perpustakaan yang memenuhi standar nasional perpustakaan dengan memperhatikan standar Nasional Pendidikan. Perpustakaan yang dimaksud adalah wajib memiliki koleksi buku teks pelajaran yang ditetapkan sebagai buku teks wajib pada satuan pendidikan yang bersangkutan dalam jumlah yang mencukupi untuk melayani semua peserta didik dan pendidik.

4) Perpustakaan Perguruan Tinggi

Setiap perguruan tinggi menyelenggarakan perpustakaan yang memenuhi standar nasional perpustakaan dengan memperhatikan Standar Nasional Pendidikan. Perpustakaan sebagaimana dimaksud yaitu memiliki koleksi, baik jumlah judul maupun jumlah eksemplarnya, yang mencukupi untuk mendukung pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Perpustakaan perguruan tinggi mengembangkan layanan perpustakaan berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

5) Perpustakaan Khusus

Perpustakaan khusus merupakan perpustakaan yang diperuntukkan secara terbatas bagi pemustaka di lingkungan lembaga pemerintah, lembaga masyarakat, lembaga pendidikan keagamaan, rumah ibadah, atau organisasi lain.

b. Fungsi Perpustakaan

Perpustakaan berfungsi sebagai wahana pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi untuk meningkatkan kecerdasan dan keberdayaan bangsa (UU No.43 Tahun 2007 Pasal 3).

Perpustakaan sebagai salah satu lembaga yang berperan aktif dalam peningkatan sumber informasi dan peningkatan sumber daya alam, sangatlah penting artinya dalam usaha mencerdaskan kepentingan bangsa. Perpustakaan dilambangkan sebagai tempat bertanya dalam sumber informasi tentang ilmu pengetahuan yang

sifatnya khusus maupun umum. Jadi secara umum tujuan perpustakaan adalah memberikan layanan kepada pemustaka untuk meningkatkan kegemaran membaca serta memperluas wawasan dan pengetahuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Secara global perpustakaan pada umumnya mempunyai fungsi-fungsi yaitu, sebagai berikut:

- 1) Sebagai sumber informasi
- 2) Sebagai media dan alat pendidikan
- 3) Sebagai tempat penelitian
- 4) Sebagai tempat untuk kebutuhan kultur dan spiritual masyarakat.

4. Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem informasi perpustakaan menurut Gordon B.Davis (2003): “Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data harian, penunjang kegiatan dalam menyimpan data harian, penunjang kegiatan dalam penyimpanan data, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”

Menurut SIPERPUS 29 April 2009 menyatakan bahwa “Sistem informasi perpustakaan merupakan perangkat lunak yang didesain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, data anggota/peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan”.

Sistem informasi perpustakaan harus saling terorganisasi dan terintegrasi satu sama lain antara komputer sebagai penunjang dan manusia sebagai pengendali. Tujuan adanya sistem informasi perpustakaan adalah untuk menyediakan informasi guna mendukung manajemen perpustakaan dalam pengambilan keputusan.

5. Konsep Dasar Web

a. Internet

Secara sederhana dapat dikatakan internet adalah sebuah “jaringan komputer dunia” , semua berbicara dengan bahasa yang sama. Banyak keuntungan

yang didapat dari jaringan komputer, diantaranya produktivitas dan efisiensi. Jaringan komputer menurut area atau lokasi dapat dibagi menjadi empat yaitu :

- 1) Local Area Network (LAN) adalah suatu jaringan komputer yang hanya mencakup wilayah lokal saja. Artinya, jaringan ini hanya dapat digunakan oleh pengguna di area LAN. LAN menghubungkan perangkat ke jaringan internet melalui perangkat jaringan sederhana.
- 2) Metropolitan Area Network (MAN) adalah suatu jaringan komputer yang dapat mencakup area yang lebih luas dan menggunakan teknologi yang lebih canggih dari LAN. Jaringan MAN merupakan gabungan beberapa jaringan LAN yang mana menjangkau hingga 10 s.d. 50 km.
- 3) Wide Area Network (WAN) adalah jaringan komputer yang luas cakupannya dapat mencapai satu negara bahkan benua. Jaringan ini merupakan gabungan dari LAN dan MAN yang wilayahnya dipisahkan secara geografis.
- 4) Internet adalah kepanjangan dari interconnection networking atau juga yang telah terjadi international networking merupakan suatu jaringan yang menghubungkan komputer diseluruh dunia tanpa dibatasi oleh jumlah unit menjadi satu jaringan yang bisa saling mengakses.

Dengan internet tersebut, satu komputer dapat berkomunikasi secara langsung dengan komputer lain di berbagai belahan dunia. Selain itu masih ada satu istilah lagi yang tentunya tidak asing lagi “intranet”, secara fisik intranet adalah gabungan LAN dan Internet, dimana dalam satu LAN disediakan fasilitas-fasilitas seperti internet dan tentunya terhubung langsung ke internet.

b. Web

World Wide Web (WWW) , lebih dikenal dengan web yang merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer terhubung ke internet dengan fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data *text*, gambar, suara, animasi dan data multimedia lainnya. Sehingga *web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet, dengan dituntun menemukan informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam *web browser*. Situs / web dapat dikategorikan menjadi dua yaitu “web statis” dan “web dinamis”

Website Statis (Static Website) adalah sebuah *website* yang kontennya statis / tidak berubah-ubah. Sekali dibuat dan online di Internet, pada umumnya

website tersebut tidak dapat diubah kecuali diubah secara manual melalui perubahan bahasa pemrograman *website* tersebut. Oleh karena itu, terjadinya interaksi pun jarang sekali, sehingga dapat dikatakan seperti brosur *online* karena informasi yang diberikan juga terbatas.

Website Dinamis (Dynamic Website) adalah jenis halaman web yang disusun oleh konten dan layout yang kaya akan informasi didalamnya. Dinamakan *Website Dinamis* karena kontennya dapat berubah-ubah. Dengan kata lain, adanya program yang berjalan untuk mengatur perubahan data yang ditampilkan dalam *website* Dinamis tersebut. Halaman web yang dibuat dengan menggunakan bahasa server seperti PHP, Perl, ASP, ASP.NET, JSP, ColdFusion dan bahasa yang lainnya. Jenis website Dinamis ini sangat cocok untuk website *E-Commerce* yang membutuhkan update data secara terus menerus. Dalam pemeliharaan website Dinamis pun lebih mudah daripada *Website Statis* karena dapat menggunakan *Content Management System (CMS)*.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelebihan dari aplikasi web adalah dapat diakses kapan pun dan darimana pun selama ada internet. Dan dapat diakses hanya dengan menggunakan web browser (umumna sudah tersedia di PC, PDA dan handphone terbaru), tidak perlu menginstal aplikasi client khusus. Sedangkan untuk kekurangan yang dimiliki dari aplikasi web itu sendiri adalah antarmuka yang dapat dibuat terbatas sesuai spesifikasi standar untuk membuat dokumen web dan keterbatasan kemampuan web browser untuk menampilkannya. Dan terbatasnya kecepatan internet mungkin membuat respon aplikasi menjadi lambat.

c. URL dan HTTP

URL (*Universal Resource Locator*) adalah konsep nama file standar yang diperluas dengan jaringan untuk menentukan lokasi informasi pada web server. Nama file tidak hanya menunjukkan direktori dan nama filenya, tetapi mesinnya dalam jaringan. URL dapat disediakan (ada atau diakses) dengan berbagai metode, dan bisa jadi bukan sekedar file karena URL dapat menunjukkan query-query dokumen yang disimpan dalam database, hasil dari suatu perintah *finger* atau *archie* atau apapun yang berkaitan dengan data hasil proses.

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) adalah suatu protokol yang menentukan aturan yang perlu diikuti oleh web browser dalam meminta atau mengambil suatu dokumen dan menyediakan dokumen yang diminta oleh browser. Protokol ini merupakan protokol standar yang digunakan untuk mengakses halaman HTML. Server HTTP umumnya digunakan untuk melayani dokumen *hypertext*, karena HTTP adalah protokol dengan *overhead* yang sangat rendah, sehingga pada kenyataannya navigasi informasi dapat ditambahkan langsung kedalam dokumen. Dengan demikian protokolnya sendiri tidak harus mendukung navigasi secara penuh seperti halnya protokol FTP dan Gopher lakukan serta HTTP membuat dapat mengakses suatu halaman web melalui protokol TCP/IP menjadi lebih mudah.

d. HTML

HTML kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen HTML adalah file text murni yang dapat dibuat dengan editor text sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai web page. File-file HTML ini berisi intruksi-intruksi yang kemudian diterjemahkan oleh browser yang ada di komputer client (*user*) sehingga isi informasinya dapat ditampilkan secara visual dikomputer pengguna (*user*).

e. PHP

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa *scripting server-side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan. Adapun pengertian lain PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML. “Menurut Supono & Putratama (2018: 1) mengemukakan bahwa “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”.

Pada prinsipnya server akan berkerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server. Sistem kerja dari PHP diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman website oleh browser. Berdasarkan URL atau alamat website dalam jaringan internet, browser akan menentukan sebuah alamat dari webserver, mengidentifikasi dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh webserver. Selanjutnya webserver akan mencari berkas yang diminta dan menampilkan isinya di browser. Browser yang mendapatkan isinya segera menerjemahkan kode HTML dan menampilkannya. Lalu bagaimana apabila yang dipanggil oleh user adalah halaman yang mengandung script PHP. Pada prinsipnya sama dengan memanggil kode HTML, namun pada saat permintaan dikirim ke web-server, web-server akan memeriksa tipe file yang diminta user. Jika tipe file yang diminta adalah PHP, maka akan memeriksa isi script dari halaman PHP tersebut. Apabila dalam file tersebut tidak mengandung script PHP, permintaan user akan langsung ditampilkan ke browser, namun jika dalam file tersebut mengandung script PHP, maka proses akan dilanjutkan ke modul PHP sebagai mesin yang menerjemahkan script-script PHP dan mengolah script tersebut, sehingga dapat dikonversikan ke kode-kode HTML lalu ditampilkan ke browser user.

B. Perancangan Aplikasi Berbasis Web

1. Pengertian Sublime Text

Sublime text salah satu kode editor yang biasa digunakan oleh para programmer untuk membuat suatu program. Menurut Supono dan Putratama (2016:14) “Sublime text merupakan perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi. Sublime text mempunyai fitur plugin tambahan yang memudahkan programmer”. Selain itu, menurut Faridi (2015:3) menjelaskan bahwa “Sublime Text 3 adalah editor berbasis python, sebuah teks editor yang elegan, kaya akan fitur, cross platform, mudah dan simple yang cukup terkenal di kalangan developer (pengembang), penulis dan desainer”. Jadi dapat disimpulkan bahwa sublime text ialah teks editor yang digunakan untuk

membuat program aplikasi yang secara otomatis untuk mempermudah progremmer dalam mengetikkan kode editor.

2. Database MySQL

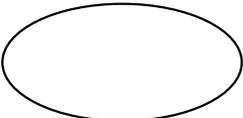
MySQL adalah sistem manajemen *database SQL* yang bersifat *open Source* dan paling populer saat ini. Sistem *database MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user* dan *SQL database* manajemen sistem (DBSM). *Database* ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan.

Pembuatan *database MySQL* dalam sistem informasi perpustakaan berbasis web pada penelitian ini penulis menggunakan *Xampp*. *Xampp* merupakan *server local* yang didalamnya menggunakan program *Apache server* dan *Database MySQL*. Salah satu bagian terpenting pada *Xampp* adalah *phpMyAdmin*, yang merupakan bagian untuk mengelola *database*. Versi *Xampp* yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu versi 3.2.2.

3. Use Case Diagram

Use case Diagram merupakan diagram yang mendeskripsikan satu aktor yakni Admin atau petugas perpustakaan, admin dapat mengentry buku, anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, serta pencetakan laporan. Secara sederhana *use case diagram* merupakan gambaran fungsionalitas dari sistem yang dapat diakses oleh *user* atau pengguna. Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*:

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja.

2.	 <p>Actor</p>	<i>Admin/Actor</i>	<i>Actor</i> atau Aktor adalah <i>Abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i> , tetapi tidak memiliki kontrol terhadap <i>use case</i> .
3.		<i>Association</i>	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.
4.		<i>Association</i>	Asosiasi antara aktor dengan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
5.		<i>Include</i>	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.
6.		<i>Extend</i>	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

Sumber : Jurnal Hendini Ade (2016:108)

4. *Flowchart*

Flowchart merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyajikan dalam bentuk bangun alir atau urutan aktual serangkaian peristiwa dalam proses atau layanan yang diberikan. *Flowchart* merupakan alat yang sangat fleksibel yang memungkinkan anggota tim meneliti proses yang kompleks dalam mengidentifikasi bidang masalah potensi dan peluang bagi peningkatan (Albert & Gilbert, 2020:495).

a. Jenis-Jenis *Flowchart*

Ada beberapa jenis *flowchart* diantaranya:

1) *Flowchart* Sistem

Flowchart sistem ini juga dikenal sebagai bangun alir sistem dimana merupakan bagian yang akan menunjukkan proses pekerjaan di dalam sebuah sistem. Bangun ini sendiri memiliki tugas untuk menggambarkan arus pekerjaan secara detail dan menyeluruh.

2) *Flowchart* Skematik

Flowchart skematik merupakan jenis yang memungkinkan akan kelihatan sama seperti *flowchart* sistem. Hal ini tidak lain karena kedua jenis *flowchart* ini memiliki fungsi untuk menggambarkan prosedur atau proses didalam sebuah sistem.

3) *Flowchart* Dokumen

Jenis *flowchart* yang satu ini juga dikenal dengan sebutan *flowchart* formulir. *Flowchart* ini sendiri memiliki fungsi untuk menggambarkan proses dari sebuah laporan atau pun formulir.

4) *Flowchart* Program

Flowchart program merupakan bangun alir yang menggambarkan tahapan didalam proses sebuah program. Jenis *flowchart* ini merupakan produk turunan dari *flowchart* sistem. Kehadiran *flowchart* ini ternyata dapat memudahkan untuk melakukan analisis sistem dan programmer.

5) *Flowchart* Proses

Flowchart proses merupakan *flowchart* yang banyak digunakan didalam sektor industri ataupun analisis sistem. Fungsi dari *flowchart*

ini adalah digunakan untuk melihat prosedur yang terdapat pada suatu proses produksi.

b. Fungsi-Fungsi *Flowchart*

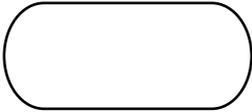
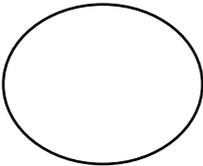
Flowchart sendiri memiliki beberapa fungsi yaitu, diantaranya:

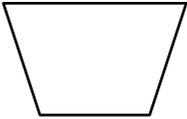
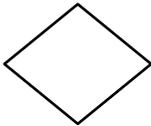
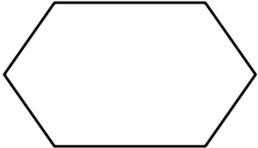
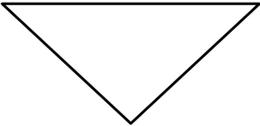
- 1) Digunakan untuk merancang proyek baru
- 2) Dapat mengelola alur kerja
- 3) Membantu dalam mendokumentasikan setiap proses sistem.

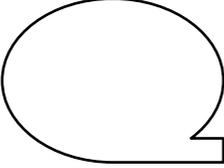
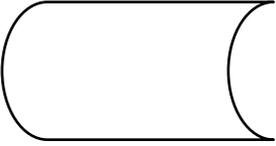
c. Simbol-Simbol *Flowchart*

Flowchart sendiri di susun dengan simbol-simbol yang biasa digunakan dalam pembuatan *flowchart* yaitu, sebagai berikut:

Tabel 2.2 Symbol Dalam Pembuatan *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1)	 Symbol Arus	<i>Symbol</i> Arus merupakan simbol <i>flowchart</i> yang berfungsi untuk menghubungkan antara simbol satu dengan simbol lain atau menyatakan jalan arus dalam suatu proses.
2)	 Symbol Titik Terminal	<i>Symbol</i> Titik Terminal merupakan simbol <i>flowchart</i> berfungsi sebagai pemula (<i>start</i>) atau (<i>stop</i>) suatu kegiatan..
3)	 Symbol One	<i>Symbol One Connector</i> merupakan simbol yang berfungsi untuk masuk atau penyambung proses dalam lembar/halaman yang sama.
4)		<i>Symbol</i> Dokumen adalah simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal asal dari dokumen dalam bentuk

	<i>Symbol Dokumen</i>	kertas atau <i>output</i> dicetak dalam bentuk kertas.
5)	 <i>Off-Page Connector</i>	<i>Off-Page Connector</i> merupakan penghubung halaman pada halaman yang berbeda.
6)	 <i>Symbol Process</i>	<i>Symbol Process</i> merupakan penghubung halaman pada halaman yang berbeda.
7)	 <i>Symbol Manual Operation</i>	<i>Symbol Manual Operation</i> adalah simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.
8)	 <i>Symbol Decision</i>	<i>Symbol Decision</i> merupakan simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawabnya/aksi.
9)	 <i>Symbol Predefined Process</i>	<i>Symbol Predefined Process</i> adalah simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan didalam <i>storage</i> .
10)	 <i>Symbol Off-Line Storage</i>	<i>Symbol Off-Line Storage</i> adalah simbol yang menunjukkan bahwa data didalam simbol ini akan disimpan.
11)	 <i>Symbol Manual Input</i>	<i>Symbol Manual Input</i> merupakan simbol yang menunjukkan bahwa data didalam simbol ini akan disimpan.
12)		<i>Symbol Input-Output</i> merupakan

	 <i>Symbol Input-Output</i>	simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
13)	 <i>Symbol Punched Card</i>	<i>Symbol Punched Card</i> merupakan simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu.
14)	 <i>Symbol Magnetic-Tape Unit</i>	<i>Symbol Magnetic-Tape Unit</i> adalah simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari pita <i>magnetic</i> atau <i>output</i> disimpan ke pita <i>magnetic</i> .
15)	 <i>Symbol Disk and On-Line</i>	<i>Symbol Disk and On-Line Storage</i> adalah simbol untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i> .
16)	 <i>Symbol Display</i>	<i>Symbol Display</i> merupakan simbol yang menyatakan peralatan <i>output</i> yang digunakan yaitu layar, <i>plotter</i> , <i>printer</i> , dan lain-lain.

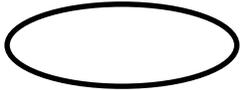
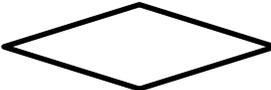
5. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan.

a. Simbol-Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

Tabel 2.3 Simbol Dalam Pembuatan ERD.

No	Simbol	Keterangan
1.	 <i>Entitas</i>	<i>Entitas</i> merupakan kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik

2.	 <i>Atribut</i>	<i>Atribut</i> merupakan karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas.
3.	 <i>Relasi</i>	<i>Relasi</i> merupakan hubungan yang terjadi diantara sejumlah entitas yang berbeda.
4.	 Garis	Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

Sumber : Ladjamudin (2013:149)

6. Kamus Data

Kamus data dipergunakan sebagai struktur data secara detail serta mengorganisasi seluruh elemen data yang dipergunakan pada sistem secara persis sehingga pemakai dan menganalisis sistem memiliki dasar pengertian yang sama perihal masukan, keluaran, penyimpanan serta proses.

Menurut Ladjamudin (2013:70) dalam bukunya mengatakan “kamus data (*data dictionary*) merupakan suatu *catalog* yang menjelaskan lebih detail tentang diagram alir data yang meliputi proses, arus data serta simpanan data”.

Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:73) “Kamus data (*data dictionary*) adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem *software* sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum”.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka kamus data merupakan suatu deretan data elemen yang terstruktur menggunakan pengertian yang konsisten serta sesuai dengan sistem, sehingga pengguna maupun analisis sistem memiliki pemahaman yang sama tentang masukan, keluaran serta komponen simpanan data.

Tabel 2.4 Simbol Kamus Data.

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik... Atau ...
{ } ⁿ	n kali diulang / bernilai banyak
()	Data Opsional
* ... *	Batas Komentar

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015:74)

Dalam kamus data aplikasi perpustakaan pada SMA Karya Sekadau yaitu terdiri dari tabel databuku, dataguru, datasiswa, peminjaman, pengembalian, dan *user*.

7. *User Interface*

UI (User Interface) merupakan bagian visual dari website, aplikasi, perangkat lunak, atau *hardware* yang menentukan bagaimana seorang pengguna berinteraksi menggunakan produk tersebut. *User interface design* sendiri menggabungkan konsep desain visual, desain interaksi, serta infrastruktur informasi menjadi satu dengan tujuan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan sebuah produk.

C. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Suhatsyah (2020) dengan judul “Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan Berbasis Web Dengan Menggunakan Php & MySql Pada SMP Swasta Bina Bangsa Meral Karimun”. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi ini dapat membantu proses pencatatan pendaftaran dan peminjaman buku, pengembalian buku dan membantu mempercepat proses pembuatan laporan dengan cepat.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Melani Krissa Delvi Boru Sitorus (2020) dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di SMK N 5 Batam ”. Dari penelitian ini menyimpulkan bahwa sekolah memerlukan pengolahan data informasi perpustakaan sehingga diharapkan penelitian ini menghasilkan informasi yang lebih baik dengan sistem terkomputerisasi.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Denny Kurniadi (2021) dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Berbasis Web Pada SMK Semen Padang”. Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan sistem informasi ini dapat membantu jalannya proses pelayanan di Perpustakaan SMK Semen Padang. Tujuannya tidak hanya memudahkan pengunjung dan tenaga pustakawan, namun juga meningkatkan

kualitas perpustakaan dan menarik peminat untuk datang ke perpustakaan serta memberi rasa nyaman.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Septian Agung Rahmadi (2020) dengan judul “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web SMP-IT Nur Hidayah”. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMP-IT Nur Hidayah.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Yuvika Sahid Saputri (2018) dengan judul “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMP Masehi Pekalongan”. Hasil dari penelitian ini adalah dengan adanya sistem informasi perpustakaan yang penulis bangun diharapkan memberikan kemudahan dalam mengelola kegiatan pelayanan perpustakaan sekolah. Sehingga semua kegiatan pelayanan perpustakaan ini dapat berjalan dengan semestinya.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Nurseptaji, Adi (2021) dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Dengan Model Waterfall pada PKBM Citra Plered”. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang terkomputerisasi dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model waterfall. Dengan adanya program yang terkomputerisasi ini, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan pada perpustakaan PKBM Citra Plered.