

BAB II

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS *ONLINE*

A. Pengertian Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan antara yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Menurut Nugroho, A.S. dalam buku analisis dan perancangan sistem informasi (2017: 37) mengatakan “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”. Menurut Indragit. Dalam buku Nugroho, A.S. Analisis dan Perancang Sistem Informasi (2017:37) mendefinisikan “Sistem adalah kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya”. Sedangkan menurut Murdick, R.G dalam buku Nugroho, A.S. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi (2017:37) mengatakan: “Sistem adalah seperangkat elemen-elemen yang membentuk suatu kumpulan dari berbagai prosedur atau berbagai bagan pengolahan untuk mencari sebuah tujuan bersama dengan cara mengoperasikan data maupun barang untuk menghasilkan suatu informasi”. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masuk sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem.

Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidak pastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan. Firman (2016) mengatakan bahwa “ informasi adalah data yang dapat diproses, atau data yang memiliki arti. Informasi juga merupakan salah satu sumber data yang tersedia dan dapat dikelola seperti halnya sumber daya yang lain.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber data yang mengumpulkan,

mengubah, dan menyebarkan informasi yang telah diolah sehingga dapat tersampaikan sesuai dengan keinginan pengolahan informasi. Informasi yang baik adalah informasi yang memberikan nilai tambahan (*value added*) bagi pemakainya, sehingga dapat digunakan untuk perencanaan, koordinasi evaluasi dan pengambilan keputusan. Adapun sistem informasi memiliki fungsi, komponen dan ciri-ciri sebagai berikut :

1. Fungsi Sistem Informasi

Adapun beberapa fungsi dari sistem informasi adalah sebagai berikut:

- a. untuk meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien kepada pengguna tanpa dengan perantara sistem informasi.
- b. memperbaiki produktivitas aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.
- c. menjamin ketersediaannya kualitas dan keterampilan dalam menempatkan sistem informasi secara kritis.
- d. mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi.
- e. mengantisipasi dan memahami akan konsekuensi ekonomi.
- f. menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
- g. mengembangkan proses perencanaan yang efektif.

2. Komponen sistem

Komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut:

- a. Komponen *input*, adalah data yang masuk kedalam sistem informasi.
- b. Komponen model, adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- c. Komponen *output*, adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
- d. Komponen teknologi adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan

mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan *output* dan memantau pengendalian sistem.

- e. Komponen basis data, adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan didalam dengan menggunakan *software database*.
- f. Komponen control, adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

3. Ciri-ciri sistem informasi

Adapun ciri-ciri sistem informasi adalah sebagai berikut:

- a. Baru, adalah informasi yang didapat sama sekali baru dan segar bagi penerima.
- b. Tambahan, adalah informasi dapat diperbaharui atau memberikan tambahan terhadap informasi yang sebelumnya telah ada.
- c. Kolektif, adalah informasi yang dapat menjadi suatu korelasi dari informasi yang salah sebelumnya.
- d. Penegas, adalah informasi yang dapat dipertegas informasi yang telah ada.

B. Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem informasi perpustakaan adalah sebuah system yang dirancang untuk melakukan pengelolaan data perpustakaan secara efisien. Mulai dari proses pencarian buku, peminjaman dan pengembalian serta pelaporan data buku perpustakaan yang dilakukan secara sistematis. Sistem informasi perpustakaan merupakan sistem yang digunakan dalam pengelolaan data pengolahan data harian, penyimpanan data, dan penyediaan laporan-laporan yang diperlukan perpustakaan (Cahyaningtyas, R., & Iriyani, S 2014). Sistem informasi perpustakaan *online* merupakan suatu *software* yang dikembangkan untuk membantu mempermudah pendataan buku milik suatu perpustakaan, meliputi koleksi buku, data anggota, transaksi, serta laporan. Keseluruhan bekerja secara sistematis sehingga dapat memperbaiki administrasi dan operasional perpustakaan serta dapat menghasilkan bentuk-bentuk laporan yang efektif dan berguna bagi manajemen perpustakaan. Komponen-komponen tersebut terhubung dan bekerja secara berurutan sehingga dapat

mempermudah pengolahan administrasi dan operasional di perpustakaan sekolah. Dengan begitu akan dihasilkan laporan-laporan efektif yang dapat membantu manajerial untuk meningkatkan pelayanan perpustakaan.

Implementasi pada sistem informasi perpustakaan ini memiliki beberapa sisi positif yang dapat membantu guru atau petugas untuk melakukan pendataan terkait buku yang ada di perpustakaan. Selain itu para guru dan siswa dapat mengetahui buku yang akan di cari melalui sistem informasi perpustakaan berbasis *online* tanpa harus mencari di rak perpustakaan. Jadi jika dibandingkan dengan perpustakaan konvensional, sistem informasi perpustakaan lebih memudahkan petugas perpustakaan dan pengguna perpustakaan dalam mengelola dan meminjam buku.

C. *Online*

Online secara teknis merupakan sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah *server web* internet yang disajikan dalam bentuk *hypertext*. Menurut Romli, A.S.M. (2018) *Online* dipahami sebagai keadaan konektivitas (keterseimbangan) mengacu kepada internet atau *word Wide Web (www)*. *Online* merupakan bahasa internet yang berarti "informasi dapat diakses di mana saja dan kapan saja" selama ada jaringan internet (konektivitas).

D. *Internet*

Internet kependekan dari (*interconnection-networking*) secara harfiah artinya "jaringan antarkoneksi". Internet dipahami sebagai sistem jaringan komputer yang saling terhubung. Lani Sidarta pada tahun 1996 memberikan gambaran akan definisi internet secara umum. Meskipun secara fisik teknologi ini adalah wujud dari perpaduan jaringan komputer-komputer dunia, internet perlu juga dipandang serius sebagai gudang informasi. Internet menjadi salah satu sumber daya informasi yang sangat potensial untuk mempermudah sistem kehidupan. Bayangkan saja, kehadiran internet telah mampu melahirkan sebuah sistem kehidupan baru yang lain, atau di istilahkan dengan dunia maya.. Sebagai contoh aktivitas sistem perpustakaan online yang dijalankan seseorang dengan memanfaatkan

teknologi internet. Berkat jaringan itulah, apa yang ada di sebuah komputer dapat diakses orang lain melalui komputer lainnya. Internet menghasilkan sebuah media dikenal dengan media *online* seperti *website*.

E. Website

Website diartikan sebagai sistem untuk mengakses, memgedit, dan mengunduh dokumen *hyperlink* yang terdapat dalam komputer yang dihubungkan melalui *internet*, jejaring, jaringan. Sedangkan menurut *Oxford dictionaries*, *website* merupakan sistem kompleks terdiri dari elemen-elemen yang saling berhubungan. Selain itu, tujuan dari aplikasi *website* (*website application*) adalah aplikasi yang rancang untuk diakses melalui internet dengan menggunakan *website browser*. Selain itu, maksud berbasis web (*web-based*) yaitu digunakan, didesain atau diakses melalui sebuah *website*. Oleh karena itu bisa dikatakan bahwa sistem informasi berbasis *website* merupakan sistem informasi yang digunakan, dirancang, atau diakses melalui *website*.

1. Unsur-Unsur Dalam Penyediaan Website

Harminingtyas, R (2014) Mengemukakan bahwa Untuk menyediakan sebuah *website*, maka harus tersedia unsur-unsur penunjangnya, adalah sebagai berikut:

- a. Nama *domain* (*Domain name/URL – Uniform Resource Locator*)
 Nama *domain* atau biasa disebut dengan *Domain Name* atau *URL* adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*, atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah *website* pada dunia internet. Contoh : <http://www.baliorange.net>. Nama *domain* diperjual belikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan. Setelah Nama *Domain* itu terbeli di salah satu penyedia jasa pendaftaran, maka pengguna disediakan sebuah kontrol panel untuk administrasinya. Jika pengguna lupa/tidak memperpanjang masa sewanya, maka nama *domain* itu akan di lepas lagi ketersediaannya untuk umum. Nama *domain* sendiri mempunyai identifikasi

ekstensi/akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan *website* tersebut. Contoh nama domain ber-ekstensi internasional adalah com, net, org, info, biz, name, ws. Contoh nama *domain* ber-ekstensi lokasi Negara Indonesia adalah:

- .co.id : Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah
 - .ac.id : Untuk Lembaga Pendidikan
 - .go.id : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia
 - .mil.id : Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia
 - .or.id : Untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori “ac.id”, “co.id”, “go.id”, “mil.id” dan lain lain
 - .war.net.id : untuk industri warung internet di Indonesia
 - .sch.id : khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU
 - .web.id : Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di World Wide Web.
- b. Rumah tempat *website* (*Web hosting*) *Website Hosting* dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar, video, data email, statistik, *database* dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya *web hosting* yang disewa/dipunyai, semakin besar *web hosting* semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam *website*. *Web Hosting* juga diperoleh dengan menyewa. Pengguna akan memperoleh kontrol panel yang terproteksi dengan *username* dan *password* untuk administrasi *websitenya*. Besarnya hosting ditentukan ruangan *harddisk* dengan ukuran MB (*Mega Byte*) atau GB (*Giga Byte*). Lama penyewaan *web hosting* rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa *web hosting* yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun luar negeri. Lokasi peletakan pusat data (*data center*) *web hosting* bermacam-macam.

Ada yang di Jakarta, Singapore, Inggris, Amerika, dll dengan harga sewa bervariasi.

- c. Bahasa Program (*Scripts Program*). Adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam *website* yang pada saat diakses. Jenis bahasa program sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah *website*. Semakin banyak ragam bahasa program yang digunakan maka akan terlihat *website* semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus. Beragam bahasa program saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas *website*. Jenis jenis bahasa program yang banyak dipakai para *desainer website* antara lain *HyperText Markup Language (HTML)*, *Active Server Page (ASP)*, *Hypertext Preprocessor (PHP)*, *Jakarta Server Pages (JSP)*, *Java Scripts (JS)*, *Java applets*, *Extensible Markup Language (XML)*, *Asynchronous Javascript and XML (Ajax)* dsb. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah HTML sedangkan PHP, ASP, JSP dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs. Bahasa program ASP, PHP, JSP atau lainnya bisa dibuat sendiri. Bahasa program ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, *email*, *mailing list* dan lain sebagainya yang memerlukan *update* setiap saat.
- d. Desain *website*. Setelah melakukan penyewaan *domain name* dan *web hosting* serta penguasaan bahasa program (*scripts program*), unsur *website* yang penting dan utama adalah desain. Desain *website* menentukan kualitas dan keindahan sebuah *website*. Desain sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah *website*. Untuk membuat *website* biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa *website designer*. Saat ini sangat banyak jasa web *designer*, terutama di kota- kota besar. Perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas *designer*. Semakin banyak penguasaan *website designer* tentang beragam

program/software pendukung pembuatan situs maka akan dihasilkan situs yang semakin berkualitas, demikian pula sebaliknya. Jasa web *designer* ini yang umumnya memerlukan biaya yang tertinggi dari seluruh biaya pembangunan situs dan semuanya itu tergantung kualitas *designer*. Program-program desain *website* salah satunya adalah *Macromedia Firework*, *Adobe Photoshop*, *Adobe Dreamweaver*, *Microsoft Frontpage*, dll.

- e. Program transfer data ke pusat data. Para web *designer* mengerjakan *website* dikomputernya sendiri. Berbagai bahasa program data informasi teks, gambar, video, dan suara telah menjadi file-file pendukung adanya *website*. File tersebut bisa dibuka menggunakan program penjelajah (*browser*) sehingga terlihatlah sebuah *website* utuh di dalam komputer sendiri (*offline*). Tetapi file-file tersebut perlu untuk diletakkan dirumah hosting versi *online* agar terakses ke seluruh dunia. Pengguna akan diberikan akses *File Transfer Protocol* (FTP) setelah memesan sebuah *web hosting* untuk memindahkan file-file *website* ke pusat data web hosting. Untuk dapat menggunakan FTP diperlukan sebuah program FTP, misalnya *WinSock FTP*, *Smart FTP*, *Cute FTP*, dll. Program FTP ini banyak ditemui di internet dengan status penggunaan gratis maupun harus membayar. Para *web designer* pun dapat menggunakan fasilitas FTP yang terintegrasi dengan program pembuat *website*, misal *Adobe Dreamweaver*.
- f. Publikasi *website*. Keberadaan *website* tidak ada gunanya dibangun tanpa dikunjungi atau dikenal oleh masyarakat atau pengunjung internet. Karena efektif tidaknya situs sangat tergantung dari besarnya pengunjung dan komentar yang masuk. Untuk mengenalkan situs kepada masyarakat memerlukan apa yang disebut publikasi atau promosi. Publikasi situs di masyarakat dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti dengan pamflet-pamflet, selebaran, baliho, kartu nama dan lain sebagainya tapi cara ini bisa dikatakan masih kurang efektif dan sangat terbatas. Cara yang biasanya dilakukan dan paling

efektif dengan tak terbatas ruang atau waktu adalah publikasi langsung di internet melalui *search engine-search engine* (mesin pencari, spt : Yahoo, Google, MSN, Search Indonesia, dsb). Cara publikasi di *search engine* ada yang gratis dan ada pula yang membayar. Yang gratis biasanya terbatas dan cukup lama untuk bisa masuk dan dikenali di search engine terkenal seperti Yahoo atau Google. Cara efektif publikasi adalah dengan membayar, walaupun harus sedikit mengeluarkan akan tetapi situs cepat masuk ke *search engine* dan dikenal oleh pengunjung.

- g. Pemeliharaan *Website* Untuk mendukung kelanjutan dari situs diperlukan pemeliharaan setiap waktu sesuai yang diinginkan seperti penambahan informasi, berita, artikel, link, gambar atau lain sebagainya. Tanpa pemeliharaan yang baik situs akan terkesan membosankan atau monoton juga akan segera ditinggal pengunjung. Pemeliharaan situs dapat dilakukan per periode tertentu seperti tiap hari, tiap minggu atau tiap bulan sekali secara rutin atau secara periodik saja tergantung kebutuhan (tidak rutin). Pemeliharaan rutin biasanya dipakai oleh situs-situs berita, penyedia artikel, organisasi atau lembaga pemerintah. Sedangkan pemeliharaan periodik biasanya untuk situs-situs pribadi, penjualan/*e-commerce*, dan lain sebagainya.
- h. Perpanjangan Masa Sewa *Domain Name* dan *Web Hosting* Perlu dipahami bahwa *domain name* dan *web hosting* berstatus sewa. Selama kedua hal itu dibayarkan masa sewa perpanjangannya, maka Anda berhak untuk memilikinya dan mempergunakannya. Banyak terjadi kasus kelupaan dalam memperpanjang masa sewanya, atau sulit untuk menghubungi pihak ketiga (*web designer*) sebagai perantara pendaftaran awal, maka akan berakibat fatal. Anda akan kehilangan domain name sebagai identitas dalam dunia internet.

F. Perpustakaan Berbasis *Online*

1. Pengertian Perpustakaan *Online*

Perpustakaan *online* adalah perpustakaan yang menyediakan kategori koleksi buku yang tersedia diperpustakaan dan dapat dilihat melalui perangkat elektronik seperti komputer dan laptop. perpustakaan berbasis *online* dapat memudahkan pengguna untuk melihat koleksi buku yang tersedia diperpustakaan serta denda keterlambatan pengguna mengembalikan buku .

Sebuah perpustakaan adalah sarana lembaga pendidikan yang sangat demokratis karena menyediakan sumber belajar sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dan melayaninya tanpa membedakan suku bangsa, agama yang dianut, jenis kelamin, latar belakang dan tingkat sosial, umur dan pendidikan serta perbedaan lainnya (Puspitasari,D. 2016). Singkatnya perpustakaan *online* ini ialah perpustakaan yang mampu melayani penggunanya dengan segala kemudahannya yang tentunya harus terkoneksi dengan jaringan internet dalam pengaksesannya.

2. Manfaat Perpustakaan *Online*

- a. Informasi buku yang didapatkan menjadi lebih cepat dan mudah, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan buku yang ingin dibaca.
- b. Bisa melihat jenis koleksi buku
- c. Bisa melakukan proses peminjaman dan pengembalian buku secara *online*.

G. Program Perancangan Perpustakaan *Online*

1. Visual Studio Code

- a. Pengertian Visual Studio

Visual Studio Code merupakan *software* editor yang dibuat oleh Microsoft, pada dasarnya Microsoft mengetahui bahwa tidak semua programmer menggunakan sistem operasi *Microsoft Windows*. Kemudian *Microsoft* mengambil keputusan untuk rilis Visual studio *code online* dalam bentuk *website* , target utama dari editor ini ialah

para *programmer web developer* yang mengembangkan aplikasi *website* maupun android atau IOS (Salamah, 2021).

b. Kelebihan *visual studio code*

- 1) Fitur Lengkap dan Gratis, Visual Studio Code unggul dalam segi kelengkapan fitur. Hal ini dikarenakan adanya peran *extension marketplace* yang memungkinkan pengguna lebih leluasa menambahkan sejumlah fitur tertentu. Menariknya, semua itu bisa kamu dapatkan secara *free* alias gratis.
- 2) Meski Visual Studio Code dibekali segudang fitur, ternyata *software* ini bisa dibilang sangat ringan. Aplikasi ini tidak memakan terlalu banyak ruang penyimpanan serta penggunaan RAM-nya pun cukup ramah. Dengan kata lain, kamu tidak memerlukan perangkat berspesifikasi tinggi untuk menjalankan *software*.
- 3) Visual Studio Code mendukung cukup banyak bahasa pemrograman. Bahasa apapun yang kamu sukai semuanya bisa digunakan di sini, baik yang sudah populer maupun jarang dipakai.
- 4) Visual Studio Code menawarkan performa super cepat ketika menjalankan berbagai tugas. Dalam hal ini termasuk pekerjaan-pekerjaan berat seperti membuat aplikasi android atau iOS.
- 5) *Multiplatform*, Visual Studio Code merupakan produk buatan *Microsoft* yang identik dengan OS Windows, namun *software* ini kompatibel pada *operating system* lain. Sebut saja seperti *Linux*, OS X El Capitan, Mac OS, dan masih banyak lagi. Sistem operasi apapun yang digunakan, kamu dapat menginstal dan menjalankan Visual Studio Code tanpa kendala.

c. Kelemahan

- 1) Visual Studio tidak memiliki *database* sendiri dan biasanya menggunakan *database* seperti *:mysql,sql server, microsoft access*.
- 2) Program atau aplikasi yg dibuat dengan Visual Studio harus menggunakan *.Net Framework* untuk menjalankannya.
- 3) Visual Studio bukan merupakan bahasa pemrograman yang *open*

source, sehingga akan sulit bagi *programmer* untuk lebih mendalami Visual Studio secara lebih independen.

2. Bootstrap

Bootstrap adalah satu diantara *framework CSS* yang berfokus Pada pengembangan *front-end Website*. Di dalamnya mengandung HTML, CSS, dan *JavaScript* untuk membuat tampilan *website* yang modern, responsif, dan *mobile-friendly*.

a. Fungsi Bootstrap

1) Mengembangkan website mobile-friendly.

Sebagai *framework mobile-first*, kita bisa mengandalkan sistem grid untuk menciptakan *website* yang bekerja sempurna di perangkat *mobile*.

2) Menjadikan *website* lebih interaktif.

Fitur *custom plugin JQuery* memungkinkan anda untuk berkreasi dengan pop-up, transisi, *carousel*, dan elemen interaktif lainnya.

3) Menambahkan elemen *website* lebih mudah.

Memanfaatkan koleksi elemen bawaan, kita bisa langsung menambahkan menu *drop down*, navigasi, gambar *thumbnail*, dan elemen dasar lainnya ke dalam *website*.

4) Mempercepat *resize* gambar.

Kita tidak perlu menyediakan file gambar dalam banyak ukuran atau menambahkan script panjang untuk membuat gambar responsif. Cukup dengan *class.img-responsive*, ukuran gambar di *Website* Anda akan menyesuaikan ukuran layar perangkat user secara otomatis.

5) Mendesain Tampilan *website* Modern.

Era *website* statis klasik telah lama selesai. Sekarang adalah masa keemasan *Website* modern dengan tampilan *fresh*, clean, dan relatif minimalis. Bootstrap adalah *framework* unggulan untuk mewujudkan *Website* modern kekinian.

6) Menghemat Waktu *Developer*.

Tidak perlu membuang-buang waktu Anda untuk mengembangkan Website dari nol (*scratch*). Dengan berbagai fitur bawaan *framework*, Anda bisa menghasilkan *website* berkualitas dalam waktu singkat.

b) Kelebihan Bootstrap

1) Mudah Digunakan

Programmer yang menguasai dasar-dasar pemrograman HTML, CSS, dan *JavaScript* pasti bisa mempelajari, menggunakan, dan beradaptasi dengan *framework* ini dengan sangat mudah.

2) Desain Responsif

Sebagai *framework* responsif, Anda tidak perlu membuat Desain Web untuk berbagai resolusi. Memanfaatkan fitur *responsif framework*, Desain Web Anda bisa tampil cantik di semua perangkat dan resolusi layar secara otomatis.

3) *Development* Lebih Cepat

Semua komponen vital *Website* sudah disertakan dalam *framework*. Tidak perlu lagi mengerjakan semuanya secara manual dari *scratch* sehingga *Website* bisa siap lebih cepat.

4) Mendukung *Kustomisasi*

Peluang *kustomisasi framework* ini sangat leluasa. Anda bisa memodifikasi komponen CSS seperti *tipografi*, halaman, *input*, dan lain-lain. Komponen *JavaScript* seperti *dropdown list*, model, dan *tooltip* juga bisa Anda kreasikan sesuka hati. Kustomisasi inilah yang Anda perlukan untuk *menDesain Website* sesuai karakter *brand*.

5) Konsistensi Terjaga

Bootstrap adalah *framework* yang konsisten sehingga cocok untuk pengembangan Desain Web berskala besar. Dengan konsistensi terjaga, semua member tim bisa mengikuti alur

kerja dan berkolaborasi tanpa kesulitan.

3. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu bahasa pemrograman yang kodenya dijalankan di server namun menjadi satu pasang dengan HTML (*HyperText Markup Language*). PHP dijalankan pada browser namun menjadi satu perbedaan karena php tidak memberikan kode aslinya dilihat oleh orang lain. Bahasa pemrograman PHP ini nantinya digunakan dalam membuat Sistem perpustakaan berbasis online di SMP N 1 Simpang Hulu Kabupaten Ketapang.

4. 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 (DBMS)*. Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan. Adapun dalam pembuatan database untuk sistem perpustakaan berbasis online ini perlu menggunakan aplikasi *Xampp*. Dimana *Xampp* merupakan salah satu bagian terpenting untuk dapat terhubung dengan *phpmyadmin* yang merupakan tempat untuk mengelola database.

5. XAMPP

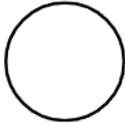
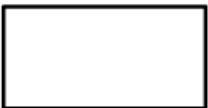
XAMPP merupakan *software web server* berbasis *open source* sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *PhpMyAdmin*. Ada beberapa Modul yang disediakan yaitu *Apache*, *MySQL*, *Filezila*, *Mercury* dan *Tomcat*. *XAMPP* dapat dipasang pada beberapa sistem operasi yang ada (*Windows*, *linux*, dan *Mac OS*). *XAMPP* merupakan salah satu bagian terpenting untuk dapat terhubung dengan *phpmyadmin* yang merupakan tempat untuk mengelola *database*.

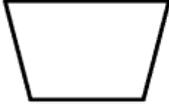
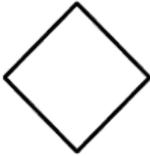
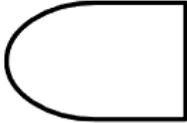
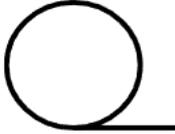
6. Flowchart

Flowchart merupakan sebagai langkah-langkah atau alur dari sebuah program dalam menyelesaikan masalah yang digambarkan dengan simbol-simbol tertentu, Diagram alir ini akan menunjukkan alur didalam sebuah program secara logika menurut Nurmalina (2017:86).

Selain itu *flowchart* juga diartikan sebagai urutan/bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan suatu urutan proses secara mendetail meliputi hubungan antar suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.

Table 2.1 Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Arti dan fungsi simbol
	<p><i>Flow direction symbol</i> atau disebut juga <i>connecting line</i> adalah simbol yang berfungsi untuk menghubungkan antara satu simbol dengan simbol lainnya. Garis panah ini juga mewakili arah aliran proses.</p>
	<p><i>Terminator symbol</i> digunakan sebagai simbol di awal (<i>start</i>) atau akhir (<i>stop</i>) dari sebuah program. Bentuk oval ini menggambarkan awal dan akhir dari sebuah algoritma.</p>
	<p><i>Connector symbol</i> adalah simbol yang berfungsi untuk keluar dan masuk atau menyambungkan proses di dalam lembar/halaman yang sama.</p>
	<p><i>Connector symbol</i> adalah simbol yang digunakan untuk keluar dan masuk atau menyambungkan proses di dalam lembar/halaman yang berbeda.</p>
	<p><i>Processing symbol</i> adalah simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer. Di kotak ini programmer biasanya menulis tindakan utama dari algoritma atau logika utama program. Simbol ini adalah inti dari diagram alur karena kode pemrosesan utama ditulis di dalam kotak ini.</p>

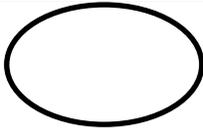
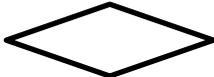
Simbol	Arti dan fungsi simbol
	<i>Manual operation symbol</i> adalah simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.
	<i>Decision symbol</i> adalah simbol untuk memilih proses berdasarkan kondisi tertentu yang menghasilkan kemungkinan dua jawaban ya atau tidak.
	<i>Input-output symbol</i> adalah simbol yang berfungsi untuk menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa bergantung dengan jenis peralatannya. Pada dasarnya menggambarkan informasi yang masuk ke sistem atau algoritma dan informasi yang keluar dari sistem atau algoritma.
	<i>Manual input symbol</i> adalah simbol yang berfungsi untuk memasukkan data secara manual <i>online keyboard</i> .
	<i>Preparation symbol</i> adalah simbol yang digunakan untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam <i>storage/penyimpanan</i> .
	<i>Pre-define process symbol</i> adalah simbol yang berfungsi untuk melaksanakan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.
	<i>Display symbol</i> adalah simbol untuk menyatakan peralatan output yang digunakan seperti layar, <i>plotter</i> , <i>printer</i> , dll.
	<i>Disk and online storage symbol</i> adalah simbol untuk menyatakan input yang berasal dari <i>disk</i> atau disimpan ke <i>disk</i> .
	<i>Magnetic tape unit symbol</i> adalah simbol yang digunakan untuk menyatakan <i>input</i> yang berasal dari pita magnetik atau <i>output</i> yang disimpan ke pita magnetik.

Simbol	Arti dan fungsi simbol
	Database merupakan simbol yang menunjukkan penyimpanan data dalam sistem atau proses dan digunakan untuk merepresentasikan tempat atau lokasi penyimpanan data dalam suatu sistem.
	<i>Punch card symbol</i> adalah simbol yang berfungsi untuk menyatakan bahwa <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> yang ditulis ke kartu.
	<i>Document symbol</i> adalah simbol yang berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> yang dicetak ke kertas.

7. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional. ERD juga merupakan gambaran yang merelasikan antara objek yang satu dengan objek yang lain dari objek di dunia nyata yang sering dikenal dengan hubungan antar entitas menurut Yanto (2016:32).

Table 2.2 simbol-simbol ERD sebagai alat perancangan basis data

No	Simbol	Arti/Tujuan
1.		<i>Entitas</i> Menunjukkan suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
2.		<i>Atribut</i> berfungsi mendeskripsikan karakter <i>entitas</i> (atribut yang berfungsi sebagai kunci diberi garis bawah).
3.		<i>Relasi</i> menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah <i>entitas</i> yang berbeda.
4.		Garis Sebagai penghubung antara relasi dengan <i>entitas</i> , relasi dan <i>entitas</i> dengan <i>atribut</i> .

5.		<i>Input/output</i> berfungsi sebagai proses <i>input</i> atau <i>output</i> data
----	---	---

H. Penelitian Relevan

Penelitian ini mengacu pada penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh :

1. Juang Pratama pada tahun 2018 dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* pada SMK N 7 Pontianak”. Menyatakan bahwa penelitian adalah statistik deskriptif yang digunakan untuk mendeskripsikan data masing-masing variabel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Kelayakan sistem perpustakaan termasuk pada range kriteria “Sangat Baik” (2) Tanggapan guru terhadap sistem perpustakaan pada range kriteria “Sangat Baik”.
2. Yessi Karista pada tahun 2023 dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web*, pada SMA Karya Sekadau Kabupaten Sekadau”. Menyatakan hasil penelitian ini adalah aplikasi perpustakaan diuji cobakan dengan ahli media dan diuji cobakan pada skala kecil kemudian ke skala besar, hasil penelitian ahli media 76% dengan kategori “Sangat Layak”, dan pada responskala kecil sebanyak 20 orang , dengan hasil persentase sebesar 90% dengan kategori “Sangat Layak” , kemudian dengan responden sebanyak 60 oarang, dengan hasil persentaser sebesar 87% dengan kategori “Sangat Baik”.
3. Tute, K.J Pada tahun 2022 dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi perpustakaan Berbasis *Web* menggunakan metode *Waterfall* pada Setasi”. Dalam jurnalnya mengatakan baha penelitian tersebut bertujuan untuk merancang sistem informasi perpustakaan Berbasis *Website* agar dapat membantu pendataan koleksi buku dan penyediaan informasi buku bagi petugas dan anggota perpustakaan Dalam Penelitian Sistem Perpustakaan inin penulis menggunakan sistem deskriptif, metode perancangan lunak menggunakan waterfall, serta bahasa pemograman menggunakan PHP dan untuk database menggunakan MYSQL. Hasil yang dicapai dari penelitian ini yaitu, dapat mempermudah dan mempercepat

proses pelayanan pada perpustakaan dan petugas perpustakaan dapat memperoleh efisien pekerjaan dalam melakukan pengelolaan koleksi buku dipergustakaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Kelayakan sistem perpustakaan termasuk pada range kriteria “Sangat Baik”, (2) tanggapan guru terhadap sistem perpustakaan pada range kriteria “Sangat Baik”.