

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoretik Variabel

1. Sistem Informasi

a. Pengertian Sistem

Secara umum sistem adalah kumpulan komponen dan elemen yang saling terintegrasi, komponen yang terorganisasi dan bekerja sama dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu.

Menurut Anggraeni (2017) mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sedangkan menurut Hutahaean (2015;2) mengemukakan bahwa: “Sistem adalah suatu jaringan kerja prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan kegiatan dan untuk melaksanakan tujuan tertentu”.

Karakteristik Sistem menurut Hutahaean (2015) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*component*), batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung sistem (*interface*), masukan sistem (*input*), pengolahan sistem (*process*), keluaran sistem (*output*), dan sasaran sistem (*objectives*) atau tujuan sistem (*goal*), penjelasannya adalah sebagai berikut:

1) Komponen sistem (*component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem

terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2) Batasan sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3) Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4) Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

5) Masukkan Sistem (*input*)

Masukkan sistem adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukkan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem computer program adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6) Keluaran sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7) Pengolah sistem (*process*)

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dengan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8) Sasaran sistem (*Objectives*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

b. Pengertian Informasi

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil pengolahan data dalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya, yang menggambarkan suatu kejadian nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diproses atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Anggraeni, 2017).

Menurut Prabowo (2020) mengemukakan bahwa informasi merupakan data yang telah diolah, dibentuk, ataupun dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu bagi penggunanya sehingga menghasilkan nilai yang lebih bermakna dan bermanfaat bagi penerimanya. Sedangkan menurut Jogiyanto, H.

M. (Arifin *et all.*, 2022) “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”.

Dari segi kualitas, informasi harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1) Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan karena dari sumber informasi sampai ke penerima mungkin banyak gangguan yang dapat merubah informasi tersebut.
- 2) Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakai. Informasi dikatakan bernilai bila manfaat lebih efektif dibanding dengan biaya mendapatkannya. Suatu informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang tetapi dapat ditaksir efektifitasnya.
- 3) Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang, penerima tidak boleh terlambat, informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

c. Pengertian Sistem Informasi

Secara umum, sistem dapat diartikan sebagai seperangkat elemen yang saling terkait atau terhubung dengan tujuan bersama. Sedangkan Informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang memberikan makna dan manfaat bagi semua orang.

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang merekonsiliasi kebutuhan pemrosesan transaksi harian yang mendukung fungsi operasional suatu organisasi manajerial dengan kegiatan strategis suatu organisasi untuk dapat menyediakan pihak eksternal tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan (Anggraeni, 2017).

Menurut Ladjamudin (Saputri & Fitriawati, 2017) mengemukakan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang

dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen di dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

1) Fungsi Sistem Informasi

Anggraeni (2017) menjelaskan suatu sistem informasi dapat memiliki beberapa fungsi, yaitu:

- 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 tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan 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) Konsep Sistem Informasi

Menurut Sutabri (Prabowo, 2020) sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran:

- a) Blok masukan (masukan block) Masukan mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Masukan

dapat berupa data seperti dokumen-dokumen dasar.

- b) Blok model (*model block*) Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data masukan dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
 - c) Blok keluaran (*keluaran block*) Blok ini menghasilkan keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
 - d) Blok teknologi (*technology block*) Blok ini digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
 - e) Blok basis data (*basis data block*) Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.
 - f) Blok kendali (*control block*) Blok kendali dirancang untuk meyakinkan bahwa bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.
- 3) Komponen sistem informasi

Sistem informasi memiliki beberapa komponen didalamnya. menurut Stair (Muslihudin (2016) ada lima komponen sistem informasi yaitu:

- a) Perangkat keras, yaitu perangkat keras komponen untuk melengkapi kegiatan memasukkan data, memproses data, dan keluaran data.
- b) Perangkat lunak, yaitu program dan instruksi yang diberikan ke komputer.
- c) *Database*, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.
- d) Telekomunikasi, yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif.
- e) Manusia, yaitu personel dari sistem informasi, meliputi manajer, analis, programmer, dan operator, serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.

2. Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem informasi perpustakaan adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi pelayanan publik yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan buku dan pembuatan laporan harian, bulanan ataupun tahunan guna mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi perpustakaan dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem atau organisasi yang dapat melakukan manajemen terkait kegiatan administrasi di perpustakaan (Saragih, 2017).

Manfaat dari penerapan sistem informasi pada perpustakaan adalah untuk membantu dalam proses yaitu (Saragih, 2017):

- a. Mengefisiensikan dan mempermudah pekerjaan dalam perpustakaan.
- b. Memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna

perpustakaan.

- c. Mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, serta transaksi yang terjadi.

3. *Website*

a. Pengertian *Website*

Website diartikan sebagai sistem untuk mengakses, memedit, dan mengunduh dokumen *hyperlink* yang terdapat dalam komputer yang dihubungkan melalui *internet*, jejaring, jaringan. Menurut Rohi Abdullah (Saad, 2020), *Website* atau web adalah sekumpulan laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Lebih jelasnya, *Website* merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang dapat diakses oleh browser dan mampu memberikan informasi yang berguna bagi para pengaksesnya. *Website* adalah keseluruhan halaman pada web yang terdapat dalam sebuah domain yang berisi informasi. Sebuah *Website* biasanya dibangun pada banyak halaman web yang saling berhubungan.

b. Unsur-Unsur Dalam Penyediaan *Website*

Untuk menyediakan sebuah *website*, maka harus tersedia unsur-unsur penunjangnya, adalah sebagai berikut (Ali Zaki, 2009).

- 1) 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:

- a) .co.id : Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah.
 - b) .ac.id : Untuk Lembaga Pendidikan.
 - c) .go.id : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia.
 - d) .mil.id : Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia.
 - e) .or.id : Untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori “ac.id”, ”co.id”, ”go.id”, ”mil.id” dan lain-lain.
 - f) .war.net.id : untuk industri warung internet di Indonesia.
 - g) .sch.id : khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU.
 - h) .web.id : Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di World Wide Web.
- 2) Rumah tempat *website* (*Web hosting*) Web 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.

- 3) 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 HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java applets, 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.

- 4) 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.
- 5) 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 di rumah hosting versi *online* agar terakses ke seluruh dunia. Pengguna akan diberikan akses FTP (*File Transfer Protocol*) setelah memesan sebuah web hosting untuk memindahkan file-file *website* ke pusat data web hosting. Untuk dapat menggunakan FTP diperlukan sebuah program FTP, misalnya WS 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*.

- 6) 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 pamlet-pamlet, 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.

- 7) 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.
- 8) 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.

c. Jenis-jenis *Website*

Dalam pengelompokan jenis web, lebih diarahkan berdasarkan pada fungsi, sifat dan bahasa pemrograman yang digunakan. Jenis-jenis web berdasarkan sifatnya sebagai berikut (Saad, 2020):

- 1) *Website* statis adalah web yang berisi konten yang tidak

berubah-ubah. Maksudnya adalah isi dari dokumen web tersebut tidak dapat diubah secara cepat dan mudah. Ini karena teknologi yang digunakan untuk membuat dokumen web tidak memungkinkan dilakukan perubahan isi atau data. Teknologi yang digunakan web statis adalah jenis *client-side scripting*, seperti HTML, *Cascading Style Sheet* (CSS). Perubahan isi atau data halaman web statis hanya dapat dilakukan dengan cara mengubah langsung isinya pada file mentah tersebut atau mengubah script.

- 2) *Website* dinamis adalah jenis web yang konten atau isinya dapat diubah setiap waktu melalui halaman admin tanpa harus mengubah file mentah atau dikenal dengan istilah bongkar script atau koding. Suatu yang banyak menampilkan flash belum tentu termasuk web dinamis karena web dinamis dibuat dengan penyimpanan data pada *Database*, seperti MySQL.

4. *Database*

a. Pengertian *Database*

Database merupakan kumpulan file atau tabel yang saling terkait dan berinteraksi satu sama lain untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi pengguna (Nopriandi, 2018). Menurut Andaru (2018) *Database* atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan didalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *Database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL merupakan sebuah *Database server* yang *free*, artinya kita bebas menggunakan *Database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau

membayar lisensinya.

b. Kelebihan MySQL

Menurut Saputro (Fajar, 2023) mengemukakan bahwa *Database* MySQL memiliki beberapa kelebihan dibanding *Database* lain, diantaranya:

- 1) MySQL merupakan *Database Management System* (DBMS)
- 2) MySQL sebagai *Relation Database Management System* (RDBMS) atau disebut dengan *Database Relational*
- 3) MySQL Merupakan sebuah *Database server* yang *free*, artinya kita bebas menggunakan *Database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya
- 4) MySQL merupakan sebuah *Database client*
- 5) MySQL mampu menerima *query* yang bertupuk dalam satu permintaan atau *MultiThreading*. MySQL merupakan *Database* yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran Giga Byte sekalipun.
- 6) MySQL didukung oleh driver ODBC, artinya *Database* MySQL dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa visual seperti visual *Basic* dan *Delphi*.
- 7) MySQL adalah *Database* menggunakan enkripsi password, jadi *Database* ini cukup aman karena memiliki password untuk mengaksesnya.
- 8) MySQL merupakan *Database Server* yang multi user, artinya *Database* ini tidak hanya digunakan oleh satu pihak orang akan tetapi dapat digunakan oleh banyak pengguna.
- 9) MySQL mendukung field yang dijadikan sebagai kunci primer dan kunci unqi (*Unique*).
- 10) MySQL memiliki kecepatan dalam pembuatan table maupun peng-update an table.

c. Kekurangan DBMS MySQL

- 1) Sulit untuk diaplikasikan pada instansi atau perusahaan dengan *Database* yang besar
- 2) Support yang kurang
- 3) Kurang Populer Untuk Aplikasi Mobile & Game

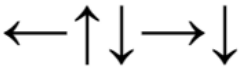
5. *Flowchart*


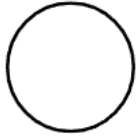
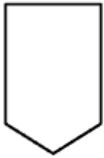

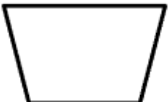
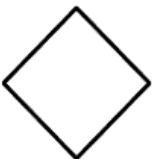

Flowchart adalah *representasi* secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. *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 (Santoso & Nurmalina, 2017).





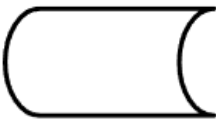
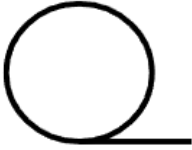

Selain itu *flowchart* juga diartikan sebagai urutan/bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan suatu urutan proses secara mendetail meliputi hubungan antar suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.


Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *Flowchart*:

Tabel 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>

Simbol	Arti dan Fungsi Simbol
	<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 <i>programmer</i> 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>
	<p><i>Manual operation symbol</i> adalah simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.</p>
	<p><i>Decision symbol</i> adalah simbol untuk memilih proses berdasarkan kondisi tertentu yang menghasilkan kemungkinan dua jawaban ya atau tidak.</p>
	<p><i>Input-output symbol</i> adalah simbol yang berfungsi untuk menyatakan</p>

Simbol	Arti dan Fungsi Simbol
	proses input dan output tanpa bergantung dengan jenis peralatannya. Pada dasarnya menggambarkan informasi yang masuk ke sistem atau algoritma dan informasi yang keluar dari sistem atau algoritma.
	Manual <i>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 storage / penyimpanan.
	<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, plotter, printer, dll.
	<i>Disk and online storage symbol</i> adalah simbol untuk menyatakan <i>input</i> yang berasal dari <i>disk</i> atau disimpan ke <i>disk</i> .
	<i>Magnetic tape unit symbol</i> adalah simbol yang digunakan untuk menyatakan input yang berasal dari pita <i>magnetik</i> atau <i>output</i> yang disimpan ke pita <i>magnetik</i> .
	<i>Punch card symbol</i> adalah simbol yang berfungsi untuk menyatakan bahwa input

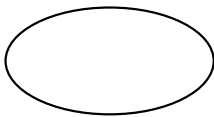
Simbol	Arti dan Fungsi Simbol
	berasal dari kartu atau <i>output</i> yang ditulis ke kartu.
	<i>Document symbol</i> adalah simbol yang berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> yang dicetak ke kertas.

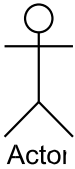

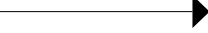

6. *Use Case Diagram*


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.

Adapun simbol-simbol yang ada pada *diagram use case* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 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.

No	Gambar	Nama	Keterangan
2.		<i>Admin/Actor</i>	<i>Actor</i> atau <i>Aktor</i> 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.


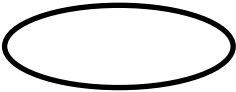
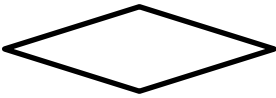
No	Gambar	Nama	Keterangan
6.		<i>Extend</i>	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.


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).

ERD merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan. Adapun Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sebagai berikut:

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.

No	Simbol	Keterangan
4.	 Garis	Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

B. Penelitian Relevan

Sebagai pedoman dalam melakukan penelitian, peneliti juga memperoleh beberapa penelitian yang relevan tentang sistem informasi perpustakaan berbasis *Website*. Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti oleh peneliti tentang sistem informasi perpustakaan antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Ersu *et all*, (2023). Dalam jurnalnya dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Website SMPN 13 Satu Atap Desa Punggur Kapuas” mengatakan bahwa tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis website yang dapat membantu sekolah dalam pelayanan pengelolaan perpustakaan yang sesuai dengan kondisi yang telah diamati. Pemanfaatan sistem informasi perpustakaan berbasis website membantu dalam pedataan laporan buku, laporan peminjaman, dan informasi buku yang tersedia di perpustakaan SMPN 13 Satu Atap Desa Punggur Kapuas.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Pujiyanto *et all*, (2022). Dalam jurnalnya dengan judul “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMP N 4 Unggulan Way Tuba” mengatakan bahwa penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMP N 4 Unggulan Way Tuba. Dengan adanya perubahan sistem pelayanan informasi secara manual menjadi sistem informasi berbasis web ini diharapkan segala aktivitas sistem tersebut memberikan kemudahan bagi perpustakaan untuk melakukan kegiatan melayani pengguna dan memenuhi tuntutan pengguna akan

perubahan layanan diperpustakaan.

- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Guterres, (2020). Dalam jurnalnya dengan judul “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di Sekolah Menengah Pertama Swasta Santa Theresia 1 Tuapukan Kupang Timur” mengatakan bahwa Penelitian tersebut bertujuan membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL untuk menciptakan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat memberikan informasi perpustakaan yang cepat, tepat, dan akurat untuk guru, siswa, petugas perpustakaan, dan pimpinan. maka sistem informasi yang di hasilkan dapat mengurangi kesalahan manajemen perpustakaan dengan cara konvensional sebelumnya.
- 4) Penelitian yang dilakukan oleh Hakiki & Hasanah, (2020). Dalam jurnalnya dengan judul “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di Sekolah Menengah Pertama Swasta Santa Theresia 1 Tuapukan Kupang Timur” mengatakan bahwa Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web di Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan UMSIDA, mengetahui kelayakan sistem informasi perpustakaan berbasis web dan mengetahui kemudahan pelayanan dengan menggunakan sistem informasi perpustakaan berbasis web yang digunakan dalam meningkatkan kemudahan pelayanan di FPIP UMSIDA.
- 5) Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari *et all*, (2019). Dalam jurnalnya dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Website” mengatakan bahwa Tujuan utama dalam penelitian ini adalah pembuatan aplikasi perpustakaan berbasis website yang dapat digunakan untuk mempermudah proses dalam pengelolaan data di Perpustakaan MA AL-MUDDATSIRIYAH. Dalam membuat sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan situs web ini akan menghasilkan aplikasi perpustakaan berbasis situs web, yang akan membantu petugas dalam mengelola data perpustakaan dan

memfasilitasi pencarian data buku, data anggota dan meminjam dan mengembalikan buku.

- 6) Penelitian yang dilakukan oleh Mailasari, (2019). Dalam jurnalnya dengan judul “Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall” mengatakan bahwa penelitian tersebut bertujuan membuat sebuah sistem pengolahan data perpustakaan untuk meningkatkan pelayanan bagi para murid disekolah tersebut dan keefisienan aktivitas kerja serta dapat menghasilkan sebuah informasi yang bersifat akurat dan mempermudah pengolahan data perpustakaan dan meningkatkan pelayanan perpustakaan pada SMP Negeri 3 Kota Bekasi.