

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Didalam sebuah penelitian tentunya harus diperlukan beberapa acuan dari penelitian terdahulu yang akan dijadikan perbandingan dengan penelitian yang penulis lakukan. Berikut adalah penelitian terdahulu yang memiliki tema yang berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Hadid Putri B. Zurna¹, Faiza Rini, Ade Pratama ini dengan judul “SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB” ini bertujuan untuk merancang sistem informasi perpustakaan SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping berbasis web karena pada SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping dalam pengelolaan peminjaman dan pengembalian buku serta pembuatan laporan masih secara manual. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web dapat meminimalisir penggunaan waktu, karena proses sudah dilakukan secara terkomputerisasi. Analisis dalam penelitian ini menggunakan konsep SDLC (*Software Development Life Cycle*). [1].

Untuk penelitian kedua yang digunakan sebagai acuan yaitu, penelitian yang dilakukan oleh Johni S Pasaribu yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMK PLUS PRATAMA ADI BANDUNG”, Manfaat dari pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis web ini diantaranya dapat menghemat waktu dimana tidak perlu lagi ada pencatatan manual, memudahkan dalam pencarian data buku maupun anggota

perpustakaan, memudahkan dalam pembuatan laporan peminjaman buku dan laporan-laporan lain serta manfaat lainnya. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D). Pembuatan software dilakukan dengan model waterfall yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Kemudian digunakan pemodelan visual UML yaitu standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak berorientasi objek. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini menghasilkan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan Yii Framework dengan metoda MVC (*Model View Controller*) pada SMK Plus Pratama Adi Bandung yang dapat menyelesaikan masalah yang ada [2].

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Johni S Pasaribu yaitu sama sama membahas tentang sistem informasi perpustakaan berbasis web persamaan lainnya juga terdapat pada alat bantu analisis perancangan yaitu sama sama menggunakan UML. Sedangkan perbedaan dari penelitian yang dilakukan oleh Johni S Pasaribu adalah dimana metode penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* dan metode pengembangannya menggunakan waterfall, sedangkan metode penelitian yang penulis gunakan yaitu deskriptif dan metode pengembangannya menggunakan *prototype*.

2.2. Teori Pendukung

Pada bab ini membahas tentang teori-teori pendukung yang merupakan istilah atau kata-kata yang menjadi referensi pada penelitian yang penulis lakukan, sehingga penelitian dapat dilakukan dengan baik.

2.2.1. Sistem

sistem merupakan suatu rangkaian jaringan kerja dari berbagai elemen - elemen yang saling berhubungan guna untuk mencapai tujuan tertentu. Pengertian sistem adalah jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu kegiatan. Sistem menurut (Andrianof, 2018) gabungan dari beberapa elemen, komponen atau variabel yang saling terintegrasi guna untuk membentuk sebuah satu kesatuan sehingga dapat tercapainya suatu tujuan dan sasaran. Dari beberapa pernyataan diatas mengenai pengertian sistem dapat disimpulkan bahwa sistem adalah gabungan dari kumpulan elemen, komponen atau variabel yang saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai suatu tujuan tertentu [2].

2.2.1.1. Karakteristik Sistem

Sistem pasti memiliki beberapa karakteristik atau sifat sifat tertentu antara lain yaitu:

1. **Komponen sistem** Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi saling kerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa satu sub bab sistem atau bagianbagian dari sistem. Setiap sub sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem
2. **Batas sistem** Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem

ini. memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan, batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem Lingkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap di jaga dan dipelihara, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan di kendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.
4. Penghubung sistem Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara subsistem-subsistem yang lainnya melalui penghubungan ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari sistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung, dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.
5. Masukan sistem Masukan (input) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.
6. Keluaran sistem keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau

kepada supra sistem. misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah sistem Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Misalnya suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku menjadi keluaran berupa barang jadi.
8. Sasaran sistem Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran, kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukkan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya [3].

2.2.1.2. Klasifikasi Sistem

Klasifikasi sistem kedalam beberapa sudut pandang sebagai berikut:

1. Klasifikasi sistem Abstrak dan sistem Fisik Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem hubungan manusia dengan tuhan. Sistem Fisik adalah sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer.
2. Klasifikasi sistem alamiah dan sistem buatan manusia Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem tatasurya. Sistem buatan manusia sistem yang dirancang oleh manusia, misalnya sistem komputer.

3. Klasifikasi sistem tertentu dan sistem tak tentu Klasifikasi sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksikan. Klasifikasi sistem tidak tentu sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem politik, masyarakat dan sebagainya.
4. Klasifikasi sistem tertutup dan sistem terbuka Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka merupakan sistem yang berpengaruh langsung dengan lingkungan luarnya [4].

2.2.1.3. Kriteria Sistem yang Baik

Sebuah sistem yang baik pasti memiliki beberapa karakteristik yang mencakup berbagai aspek termasuk juga fungsionalitas, keandalan, kinerja, keamanan dan kemampuan untuk berkembang. Berikut dibawah ini adalah beberapa contoh karakterisitk dari sistem yang baik

1. Fungsionalitas sistem harus memiliki pengguna dengan menyediakan fitur dan kemampuan yang di inginkan.
2. Keandalan sistem harus konsisten dalam memberikan hasil yang benar dan diharapkan memberikan hasil kondisi pengguna yang berbeda.
3. Kinerja yang baik sistem harus merespon dengan cepat terhadap permintaan pengguna dan harus menangani beban yang tinggi tanpa menagalami penurunan kualitas.
4. Kemudahan pemeliharaan sistem harus mudah untuk di Kelola dan di pelihara tanpa mengganggu operasi kerja sistem.

5. Keamanan sistem harus diperhatikan sangat teliti karena sistem rentan akan serangan atau ancaman mendatang
6. Fleksibilitas sistem harus mudah beradaptasi dengan perubahan kebutuhan business atau teknologi baik melalui kustomisasi maupun melalui pengembangan data.
7. Integrasi yang baik sistem harus dapat terintegrasi dengan sistem lain yang ada dalam lingkungan it dengan mudah dan efisien.

2.2.2. Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan dalam mengambil setiap pengambilan keputusan. Secara Etimologi, Informasi berasal dari bahasa Perancis kuno yaitu *informacion* (tahun 1387) yang diambil dari bahasa latin *informationem* yang berarti “garis besar, konsep, ide” Definisi menurut Agus Mulyanto, informasi adalah “data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata”. Pengertian menurut Krismaji, Informasi adalah “data yang telah diorganisasi dan telah memiliki kegunaan dan manfaat”. Hal serupa disampaikan oleh Romney dan Steinbart Informasi (*information*) adalah data yang telah dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. Sebagaimana perannya, pengguna membuat keputusan yang lebih baik sebagai kuantitas dan kualitas dari peningkatan informasi. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian informasi adalah data yang diolah agar bermanfaat dalam pengambilan keputusan bagi penggunanya [5].

2.2.2.1. Siklus Informasi

Informasi diperoleh dari siklus pengolahan data dengan model pengolahan tertentu. Penerima informasi akan memperoleh hasil pengolahan data untuk menghasilkan keputusan dan melakukan Tindakan baru, Tindakan ini kemudian menghasilkan data baru yang digunakan sebagai masukan bagi pembentukan informasi baru. Pembentukan informasi dari pengolahan data terjadi secara terus menerus dan berulang [6].

2.2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas informasi adalah kualitas dari isi yang ada dalam situs web yang menentukan keselerasan dengan tujuan pengguna, baik dari segi akurasi, format dan keterkaitannya. Pengaturan orang atau data, proses dan informasi teknologi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, dan menyimpan sebagai output informasi yang diperlukan [7].

Indikator atau dimensi kualitas informasi yaitu: Akurat (*Accuracy*), Integritas (*Integrity*), Konsistensi (*Consistency*), Kelengkapan (*Completeness*), Kebenaran (*Validity*) dan Ketepatan Waktu (*Timeliness*) [8]. Penjelasan lebih lengkapnya adalah sebagai berikut:

1. Akurat (*Accuracy*) Data yang digunakan harus sesuai dengan kenyataan.
2. Integritas (*Integrity*) Struktur data dan hubungan diantara entitas dan atribut harus konsisten.
3. Konsistensi (*Consistency*) Elemen data harus di definisikan secara konsisten.
4. Kelengkapan (*Completeness*) Semua data yang diperlukan harus ada.

5. Kebenaran (*Validity*) Nilai suatu data harus berada dalam rentang yang telah ditentukan.
6. Ketepatan Waktu (*Timeliness*) Data area harus tersedia ketika dibutuhkan

2.2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang luas, istilah sistem informasi sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dengan adanya sistem informasi ini dapat mempermudah aktivitas atau tugas orang yang menggunakannya. Karena pada sistem informasi biasanya akan menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan oleh pengguna tersebut [9].

2.2.3.1. Komponen Sistem informasi

Sistem Informasi menyatakan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan yang terdiri dari unsur, komponen, atau variabel yang telah teratur dan dapat saling berinteraksi serta saling tergantung satu sama yang lain dan terpadu [10].

2.2.4. Sistem Informasi Perpustakaan

Perpustakaan adalah salah satu bidang yang memanfaatkan adanya sistem informasi. Sistem informasi dalam perpustakaan sering digunakan untuk melakukan pengolahan data anggota, data koleksi, data peminjaman dan pengembalian koleksi, data-data tersebut juga digunakan untuk menghasilkan

laporan. Sistem informasi yang biasanya ada di perpustakaan berbentuk sistem otomasi perpustakaan [11].

2.2.5. Berbasis Web

Berbasis Web adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui internet atau intranet. Pada era globalisasi sekarang ini ternyata lebih banyak dan lebih luas dalam pemakaiannya. Banyak dari perusahaan-perusahaan berkembang yang menggunakan Aplikasi Berbasis Web dalam merencanakan sumber daya mereka dan untuk mengelola perusahaan mereka [12].

2.2.6. Pendaftaran

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia “Pendaftaran adalah pencatatan nama, alamat dan sebagainya dalam sebuah daftar”. Menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan “Pendaftaran adalah proses, cara, pembuatan mendaftar (mendaftarkan); pencatatan nama, alamat, dan sebagainya dalam daftar”. Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa, Pendaftaran adalah proses pencatatan identitas pendaftar kedalam sebuah media penyimpanan yang digunakan dalam proses pendaftaran [13].

2.2.7. Peminjaman dan Pengembalian Buku

peminjaman adalah proses, cara, perbuatan meminjam atau meminjamkan. Sedangkan pengertian dari kata pengembalian adalah proses, cara, perbuatan mengembalikan, pemulangan, pemulihan [14].

2.3. Piranti Pendukung

Dalam penelitian ini terdapat beberapa alat yang dibutuhkan untuk membantu penulis dalam proses penelitian dan mendukung berjalannya pembangunan sistem informasi dan implementasinya. Berikut adalah piranti pendukungnya:

2.3.1. Website

Pengertian *website* adalah kumpulan halaman yang saling terhubung yang di dalamnya terdapat beberapa item seperti dokumen dan gambar yang tersimpan di dalam web server. Web app adalah sebuah aplikasi yang berada dalam web server yang bisa user akses melalui browser. Web app biasanya menampilkan data user dan informasi dari server.

Sejak awal 1990, world wide web atau *website* merevolusi kehidupan pribadi maupun professional. Web menjadi situs yang terus berkembang dan sebagai perpustakaan informasi yang ada di mana-mana yang dapat diakses melalui mesin pencari dan portal. Web menjadi tempat penyimpanan media yang memfasilitasi hosting dan berbagi sumber daya yang sering kali gratis dan sebagai pendukung layanan do-it-yourself. Web juga menjadi platform perdagangan tempat orang dan perusahaan semakin menjalankan bisnisnya.

Beberapa tipe *website* yaitu:

- 1. Search Engines*

Search engine adalah perangkat lunak yang menemukan situs web, halaman web, gambar, video, berita, peta, dan informasi lain yang berkaitan dengan topik tertentu.

2. *News, Weather, Sports, and Other Mass Media Situs*

website ini berisi materi yang layak diberitakan termasuk cerita dan artikel yang berkaitan dengan kejadian terkini, kehidupan, uang, politik, cuaca, dan olahraga.

3. *Educational Website educational*

menawarkan jalan yang menarik dan menantang untuk pengajaran dan pembelajaran formal dan informal. Instruktur sering menggunakan web untuk menyempurnakan pengajaran di kelas dengan menerbitkan materi, nilai, dan informasi kelas terkait lainnya.

4. *Business, Governmental, and Organizational*

Merupakan *website* yang berisi konten yang meningkatkan kesadaran merek, memberikan latar belakang perusahaan, dan mempromosikan produk atau layanan. Hampir setiap perusahaan memiliki situs web bisnis.

5. *Banking and Finance Online*

banking dan online trading memungkinkan user untuk mengakses catatan keuangan mereka dari mana saja selama memiliki koneksi internet. Dengan menggunakan online banking, user dapat mengakses akun, membayar tagihan, mentransfer dana, dan mengelola aktivitas keuangan lainnya.

Dengan online trading, user dapat berinvestasi di saham atau pasar uang tanpa menggunakan broker.

6. *Travel and Tourism*

Travel and tourism website memungkinkan user untuk mencari opsi perjalanan dan membuat pengaturan perjalanan. User dapat membaca review perjalanan, mencari dan membandingkan harga penerbangan, memesan maskapai penerbangan, kamar, atau mobil sewaan.

7. *E-Commerce*

E-Commerce merupakan transaksi bisnis yang terjadi melalui jaringan elektronik. Beberapa orang menggunakan istilah M-Commerce atau mobile commerce untuk mengidentifikasi *E-Commerce* yang terjadi menggunakan perangkat mobile. Penggunaan *E-Commerce* yang sering dijumpai yaitu belanja dan lelang, keuangan, perjalanan, hiburan, dan Kesehatan [15].

2.3.1.1. MySQL

“MySQL adalah sebuah database atau media penyimpanan data yang mendukung script PHP. MySQL juga mempunyai query atau bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang simpel dan menggunakan escape character yang sama dengan PHP, selain itu MySQL adalah database tercepat saat ini” [16].

2.3.1.2. HTML

Hyper Text Markup Language atau HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web. Dokumen HTML terdiri dari komponen yaitu tag, elemen dan atribut. Tag adalah tanda awal < dan tanda akhir > yang digunakan sebagai pengapit suatu elemen. Elemen adalah

nama penanda yang diapit oleh tag yang memiliki fungsi dan tujuan tertentu pada dokumen HTML. Elemen dapat memiliki elemen anak dan juga nilai. Elemen anak adalah suatu elemen yang berada didalam elemen pembuka dan elemen penutup induknya. Nilai yang dimaksud adalah suatu teks atau karakter yang berada diantara elemen pembuka dan elemen penutup. Atribut adalah properti elemen yang digunakan untuk mengkhususkan suatu elemen. Elemen dapat memiliki atribut yang berbeda pada tiap masing-masingnya. Sedangkan HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah simbol-simbol atau tag-tag yang dituliskan dalam sebuah file yang dimaksudkan untuk menampilkan halaman pada web browser [17].

2.3.1.3. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman web, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet. Sedangkan dalam pengertian lain PHP adalah yaitu bahasa pemrograman webserverside yang bersifat open source atau gratis. PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server [18].

Pengertian PHP adalah bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada serverside. Artinya semua sintax yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja [19].

2.3.1.4. XAMPP

XAMPP adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. Pengertian XAMPP sendiri adalah perangkat lunak (*free software*) bebas,

yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost). Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis [20].

2.3.1.5. CSS

CSS merupakan salah satu bahasa pemrograman web yang bertujuan untuk membuat *website* agar lebih menarik dan terstruktur.” 9 Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa CSS adalah suatu bahasa pemrograman web yang berfungsi mengatur tampilan teks dan gambar dari suatu *website* agar terlihat lebih menarik dan terstruktur. Cara kerja CSS dalam memodifikasi HTML dengan memilih elemen HTML yang akan diatur kemudian memberikan *property* yang sesuai dengan tampilan yang diinginkan. Dalam memberikan aturan pada elemen HTML, skrip CSS terdiri atas 3 bagian yaitu selector untuk memilih elemen yang akan diberi aturan, *property* yang merupakan aturan yang diberikan dan value sebagai nilai dari aturan yang diberikan [21].

2.3.2. Jaringan Komputer

Pengertian jaringan komputer adalah sebuah sistem operasi yang terdiri dari beberapa komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja sama dalam mencapai suatu tujuan yang sama.

jurnal yang sama. Pengertian lain dari suatu jaringan komputer juga berhubungan langsung dengan penyampaian pesan yang bisa dilakukan melalui

beberapa titik-titik atau nodes yang terhubung satu sama lain, dengan atau tanpa kabel [22].