

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai acuan dalam menyusun kerangka berpikir penelitian. Dengan memahami konsep-konsep yang terkait dengan permasalahan yang sedang diteliti dapat membangun kerangka kerja penelitian yang sedang dilakukan.

Berikut merupakan hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan masalah yang sedang diteliti sebagai acuan penulisan penelitian ini.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mhd Nofendri Naldo, dkk.

Penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di SMK GENUS Bukittinggi”. Tujuannya adalah merancang suatu sistem informasi yang dapat membantu panitia praktik kerja lapangan dalam mengelola data-data siswa, selain itu juga membantu siswa dalam memilih lokasi PKL, pengumpulan laporan PKL, juga membantu pembimbing DU/DI dalam memproses penilaian PKL [3]

Persamaan penelitian ini yaitu membuat sistem informasi praktik kerja lapangan dengan metode pengembangan *waterfall* dan metode pengujian *black box*. Persamaan lainnya yaitu terletak pada fitur pengumpulan laporan yang dapat dilakukan pada sistem. Perbedaan penelitian yang terletak pada modul sistem yang dibangun, sistem PKL pada SMK

GENUS Bukittinggi yaitu pemilihan tempat PKL dapat dilakukan melalui sistem, serta terdapat fitur untuk mencetak kartu anggota. Sistem ini tidak menyediakan fitur untuk pelaksanaan sidang. Pada sistem ini juga pihak instansi atau pembimbing DU/DI dapat mengakses sistem untuk memberikan penilaian.

2. Penelitian terdahulu oleh Viona Febriana dan Ibnu Santoso

Penelitian dengan judul “Pembangunan Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web Studi Kasus: BPS Kota Malang”. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi praktik kerja lapangan berbasis web yang dapat mengelola dan menyimpan data PKL. Sistem ini juga dapat menyediakan informasi mengenai kuota, status persetujuan pengajuan PKL, serta informasi absensi dan laporan aktivitas harian [4].

Persamaan dari penelitian yang dilakukan oleh Viona Febriana dan Ibnu Santoso adalah membangun sistem informasi praktik kerja lapangan dengan metode pengembangan *waterfall* dan metode pengujian *black box*, namun pada penelitian ini menambahkan metode pengujian dengan *System Usability Scale (SUS)*. Perbedaannya yaitu pada sistem ini menyediakan fitur untuk menampilkan informasi mengenai kuota PKL, menampilkan informasi status persetujuan pengajuan PKL, absensi dan laporan aktivitas harian dilakukan langsung pada sistem.

2.2. Sistem

Istilah kata 'sistem' dalam konsep dasar sistem ini mengacu pada suatu elemen yang saling terhubung dan berinteraksi secara terus-menerus. Tujuannya adalah untuk mencapai suatu hasil yang spesifik yang saling terhubung dan terintegrasi, dan proses mencapai tujuan berlangsung secara terus-menerus. Sistem dapat beroperasi secara terpadu dalam satu kesatuan fungsional atau operasional. Segingga tugas dan fungsi dari setiap elemen atau komponen tidak saling bertentangan atau berlawanan, karena saling ketergantungan dan saling membutuhkan satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu [5, p. 2].

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sebuah kesatuan yang kompleks, terdiri dari elemen-elemen yang saling berinteraksi dan terstruktur dengan baik untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem ini mencakup berbagai komponen atau prosedur yang bekerja bersama secara harmonis untuk menjalankan dan menyelesaikan suatu kegiatan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Sistem merupakan suatu kumpulan komponen atau elemen yang bekerja bersama, berinteraksi, dan memiliki tujuan yang sama. Sistem juga melibatkan prosedur atau langkah-langkah yang terhubung dan berkolaborasi untuk melaksanakan tugas atau kegiatan tertentu berdasarkan tujuan yang ingin dicapai [5, p. 2].

2.2.2 Elemen Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari elemen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan. Secara garis besar sistem terdiri dari beberapa elemen yaitu *input*, proses, *output*, *control*, *goal*, dan *feedback* [5, p. 3]:

1. *Input* (Masukan)

Input ini terdiri dari semua data yang dimasukkan ke dalam sistem untuk diolah yang akan menghasilkan output.

2. Proses (Pemrosesan)

Proses merupakan elemen sistem yang menjalankan proses masukan untuk menghasilkan keluaran. Proses ini melibatkan kegiatan pemrosesan data, analisis data, dan manipulasi data.

3. *Output* (Keluaran)

Elemen ini adalah hasil dari input yang diproses oleh sistem berupa informasi. Output ini biasanya digunakan dalam pengambilan keputusan.

4. *Control* (Pengendalian)

Elemen *control* merupakan elemen yang mengaur jalannya sistem dengan memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan goal yang ditentukan.

5. *Goal* (Tujuan)

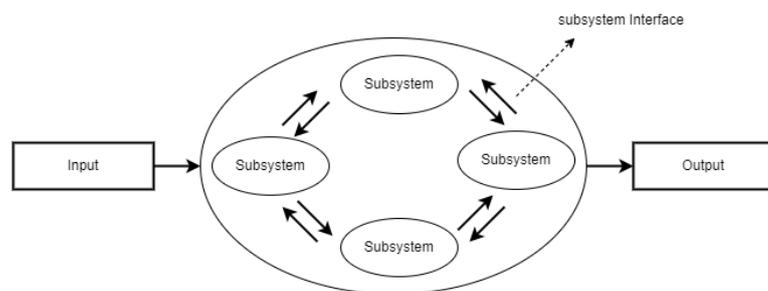
Merupakan elemen yang memberikan arahan bagi seluruh elemen pada sistem. Goal ini diartikan juga sebagai hasil yang ingin diraih oleh sistem.

6. *Feedback* (Umpan balik)

Umpan balik ini berupa informasi sebagai masukan kepada sistem setelah menghasilkan output. Umpan balik diberikan untuk mengevaluasi kinerja pada sistem dan memperbaiki kesalahan apabila diperlukan.

2.2.3 Subsystem

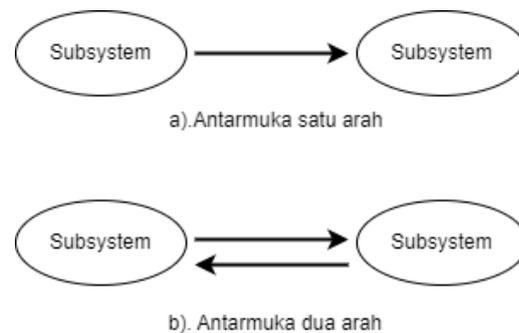
Sistem diartikan sebagai sekumpulan subsistem yang saling berinteraksi dan berhubungan untuk mencapai tujuan. Dalam bagian sistem, subsistem memiliki fungsi dan tujuan yang luas. Berikut gambaran dari sistem dan subsistem.



Gambar 2. 1 Subsystem dan Antarmuka Subsystem

(Sumber: [5, p. 5])

Subsystem interface yang ditunjukkan pada gambar di atas adalah wilayah dimana informasi saling bertukar. Subsystem interface memiliki peranan yang sangat penting karena jika tidak ada subsystem interface maka sistem hanya sekumpulan subsistem yang tidak saling berkaitan dan berdiri sendiri.



Gambar 2. 2 Dua Model Hubungan Subsistem

(Sumber: [5, p. 5])

2.3. Pengertian Data

Data merupakan sekumpulan fakta yang didapatkan dari sumber yang kredibel melalui pengamatan dan observasi yang teliti. Sekumpulan fakta ini dapat berupa gambar dasar tentang suatu objek atau kejadian yang terdiri dari simbol, angka, kata, atau kalimat. Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi yang kemudian diproses menjadi bentuk yang lebih kompleks seperti *database*. Meskipun demikian data ini masih bersifat mentah sehingga memerlukan informasi yang dapat dipercaya kebenaran, keakuratan, ketepatan waktu, dan kelengkapannya. Oleh karena itu, diperlukan pengolahan lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang kredibel [5, p. 14].

2.4. Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bermakna dan bermanfaat. Data sendiri adalah bahan mentah yang diperlukan untuk informasi, yang diwujudkan dalam bentuk simbol-simbol teratur yang menunjukkan angka, tindakan, objek, dan lain-lain. Data dapat dikumpulkan melalui berbagai metode kemudian proses dan analisis untuk menghasilkan informasi. Informasi ini dapat

mendukung proses pengambilan keputusan. Informasi yang baik adalah informasi yang memiliki sifat: tepat waktu (*timeliness*), akuntabilitas (*quability*), akurasi (*accuracy*), kepadatan (*densities*), relevansi (*relevance*) [6, p. 6].

2.5. Sistem Informasi

Sub bab sistem informasi menjelaskan tentang pengertian sistem informasi dan komponen utama sistem informasi.

2.5.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah serangkaian prosedur yang terdiri dari berbagai sub-sistem yang saling terkait dan terstruktur melalui gabungan dari pengguna, perangkat keras, perangkat lunak, dan basis data. Proses ini melibatkan penambahan, pengolahan, pembaruan, dan penyebaran informasi melalui sistem komunikasi, untuk mendukung transaksi harian dan mencapai tujuan bersama dalam sebuah organisasi atau perusahaan. Sistem informasi bertujuan untuk mengubah data menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna [6, p. 8].

2.5.2 Komponen Sistem Informasi

Ada beberapa komponen utama sistem informasi dalam menjalankan sistem informasi yaitu sebagai berikut [6, p. 9]:

1. *Hardware*

Perangkat keras (*Hardware*) berfungsi sebagai alat bantu untuk menjalankan perangkat lunak (*software*) dan mengolah informasi seperti monitor, keyboard, CPU, dan printer.

2. *Software*

Software merupakan kumpulan perintah untuk menjalankan perangkat keras dalam memproses data.

3. Prosedur

Prosedur adalah srangkaian langkah untuk mengelola data dan mengelola output yang diharapkan.

4. Orang

Orang ini merupakan pihak atau user yang bertanggung jawab dalam mengembangkan sistem informasi, memproses data, dan menggunakan hasil keluaran dari sistem informasi.

5. *Database*

Basis data merupakan komponen sistem informasi yang terdiri dari kumpulan tabel yang saling berhubungan untuk menyimpan data.

6. *Network* dan Komunikasi Data

Merupakan suatu sistem yang memiliki peran dalam menghubungkan data agar dapat diakses bersama.

2.6. Basis Data

Basis data atau *database* merupakan kumpulan data yang terhubung dan saling berhubungan, yang disimpan dalam sistem komputer. Data ini disusun secara sistematis untuk mengurangi duplikasi dan memberi kemudahan akses, manipulasi, dan pemrosesan data. Data ini dapat bervariasi, mencakup teks, angka, gambar,

suara, dan bahkan video. Untuk pengelolaan datanya sendiri dilakukan oleh *Database Management System* (DBMS) atau sistem manajemen basis data agar pengolahan data lebih efektif, efisien, dan aman. DBMS merupakan *software* untuk manipulasi dan mengelola data dalam suatu basis data. Fungsi utamanya adalah memastikan penyimpanan dan pengambilan data dilakukan dengan efisien dan efektif. Selain itu, DBMS juga bertanggung jawab untuk menjaga keamanan dan integritas data, serta memfasilitasi interaksi pengguna dengan data [7, p. 45].

2.7. Tentang Program Praktik Kerja Lapangan (PKL)

Praktik kerja lapangan atau disingkat PKL merupakan program tahunan yang diadakan oleh Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang kemudian dilaksanakan oleh siswa sebagai perwujudan kebijaksanaan dimana dalam pelaksanaannya, PKL dilakukan di dua tempat yaitu di sekolah dan di dunia usaha dan industri. Pelaksanaan PKL bertujuan untuk meningkatkan kualitas lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) agar lebih relevan dengan kebutuhan dunia industri sehingga mencapai tujuan kesesuaian pendidikan dengan kebutuhan tenaga kerja. Melalui program ini, siswa dapat meningkatkan keterampilannya sesuai dengan kebutuhan industri atau perusahaan, sehingga siswa dapat mengembangkan etos kerja, disiplin, dan sikap profesional yang diperlukan [8].

2.8. Pengertian Jadwal

Jadwal merupakan suatu sistem yang menentukan lokasi dan waktu keberadaan orang-orang serta sumber daya pada saat tertentu. Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), jadwal merupakan pengaturan waktu yang dibuat berdasarkan rencana urutan kerja. Jadwal juga bisa diartikan sebagai daftar atau

tabel yang merinci kegiatan atau rencana dengan pembagian waktu pelaksanaan yang spesifik [9].

2.9. Pengertian Sidang PKL

Sidang Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan kegiatan akhir yang dilakukan siswa SMK setelah menjalankan PKL Kegiatan ini untuk menilai dan mempresentasikan hasil kegiatan siswa selama PKL Pelaksanaan sidang ini akan dihadiri oleh siswa dan penguji sebagai pihak yang memberikan evaluasi mengenai laporan PKL Tujuan utama dari sidang PKL adalah untuk memberikan evaluasi atas hasil kerja siswa selama PKL kemampuan mereka dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh di sekolah ke lingkungan kerja nyata, serta memberikan pengalaman dalam mempresentasikan laporan secara profesional dan berbicara di depan *audiens* [10].

2.10. Hyperlink Text Markup Language (HTML)

HTML, atau *HyperText Markup Language*, adalah jenis bahasa *markup* yang digunakan untuk membangun dan menyusun halaman web. Dalam HTML, halaman web dibagi menjadi bagian elemen atau tag. Setiap tag berperan khusus dan memberikan perintah kepada *browser* untuk menampilkan konten pada halaman web. Tag HTML ditulis menggunakan kode yang diberi tanda kurung sudut (<>) dan kata-kata kunci tertentu. HTML memiliki struktur dasar yaitu dimulai dengan mendeklarasikan tipe dokumen (<!DOCTYPE HTML>) untuk memberitahu browser bahwa halaman menggunakan standar HTML terbaru. Selanjutnya, dokumen tersebut diletakkan diantara elemen <html> yang menandai awal dan akhir dari dokumen HTML. Elemen ini memiliki dua komponen yaitu

<**head**> merupakan elemen yang mengandung informasi mengenai halaman seperti judul, meta tag, dan *script* yang digunakan. Selanjutnya elemen <**body**> merupakan elemen yang berisi konten yang akan ditampilkan pada halaman web kepada pengguna [11, p. 44].

2.11. Cascading Style Sheet (CSS)

CSS adalah serangkaian kode program yang berfungsi untuk melakukan desain atau menyempurnakan tampilan halaman HTML. Melalui CSS dapat mengubah desain teks, warna, gambar, dan latar belakang dari hampir semua elemen tag HTML. Biasanya, CSS dan HTML saling terkait, karena keduanya saling melengkapi. HTML digunakan untuk membuat struktur atau konten dari halaman web, sementara CSS bertujuan untuk meningkatkan tampilan visual dari halaman tersebut [11, p. 73]. Penerapan CSS dapat dilakukan dengan dua metode yaitu dengan menyisipkan kode CSS langsung pada HTML atau menyimpannya pada file terpisah dengan ekstensi .css.

2.12. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman web dimana kode program dapat disisipkan dalam kode HTML. Pemrograman PHP memiliki tujuan untuk membantu *developer web* untuk membuat web yang dinamis dengan cepat. PHP termasuk kedalam kelompok bahasa pemrograman yang dikenal sebagai *scripting language* (bahasa pemrograman script) dimana program tidak memerlukan lingkungan kerja khusus untuk dijalankan melainkan dapat disisipkan ke dalam kode bahasa pemrograman lain. Dalam penyimpanannya PHP dapat disimpan dalam Sebuah file PHP yang berisi kode php itu sendiri, atau bahkan dapat

ditambahkan pada kode HTML, CSS, ataupun JavaScript. PHP adalah sebuah *script* yang bersifat *Server Side* yang artinya semua proses akan dilakukan di server dan hasilnya yang akan dikirim ke browser [11, p. 73].

2.13. JavaScript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang sangat populer dan banyak dimanfaatkan dalam *web developer*. Mulanya, JavaScript dirancang untuk meningkatkan interaktivitas dan fungsionalitas halaman web sebagai *scripting language* yang berjalan di sisi klien (*clientside*) JavaScript, dapat menambahkan interaktivitas pada halaman web, termasuk efek animasi, validasi formulir, interaksi pengguna, manipulasi elemen DOM (*Document Object Model*), dan berbagai fungsi lainnya. Selain itu, JavaScript digunakan secara luas dalam *web development framework base* seperti React, Angular, dan Vue.js, yang dimana pembuatan aplikasi web sangat kompleks dan canggih [11, p. 95].

2.14. Structure Query Language (SQL)

Structured Query Language atau SQL adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menyimpan dan mengambil informasi dari relasi *database*. Dalam sebuah *relational database*, informasi disimpan dalam bentuk tabel yang terdiri dari baris dan kolom, masing-masing merepresentasikan atribut data yang berbeda serta hubungan antara nilai data. Perintah SQL digunakan untuk mendefinisikan, menyimpan, memperbaharui, menghapus, mencari, dan mengambil informasi dari *database* serta memelihara dan mengoptimalkan kinerja *database*. Beberapa perangkat lunak yang memanfaatkan SQL antara lain MySQL, Microsoft SQL

Server, MariaDB, Oracle, PostgreSQL, SQLite, PhpMyAdmin, MongoDB, dan Microsoft Access [11, p. 95].

2.15. Codeigniter

CodeIgniter adalah sebuah kerangka kerja pengembangan aplikasi web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan dibuat untuk mempermudah serta mempercepat proses pengembangan. *CodeIgniter* dapat memudahkan *developer* dalam pembuatan web yang efisien, dapat diperluas, dan aman. Framework ini memiliki pola desain *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan logika bisnis, presentasi, dan interaksi dengan basis data. *CodeIgniter* dilengkapi dengan berbagai fitur dan alat yang kuat, termasuk sistem routing yang fleksibel, lapisan abstraksi basis data, keamanan tingkat lanjut, validasi formulir, pengujian, dan dokumentasi yang komprehensif [11, p. 164].

2.16. Xampp

Xampp merupakan aplikasi web server yang bersifat *opensource* yang terdiri dari program apache sebagai tempat HTTP Server, MySQL, database yang didukung dengan bahasa pemrograman PHP. Web server. Xampp menurut Betha Sidik (2018:6) adalah singkatan dari huruf XAMPP yaitu [12]:

- X: artinya program dapat dijalankan pada banyak sistem operasi
- A: yaitu Apache merupakan web server yang berfungsi untuk menampilkan halaman web berdasarkan kode program PHP yang dituliskan.
- M: yaitu Mysql sebagai aplikasi *database* yang berfungsi untuk manajemen data pada *database*.

- P: yaitu PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat halaman website dinamis.
- P: yaitu Perl merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang digunakan untuk mengembangkan semua jenis program.

2.17. Pengertian Internet

Internet atau *interconnected networking* merupakan jaringan komputer global yang terdiri dari berbagai tipe komputer yang saling terhubung melalui berbagai jalur telekomunikasi seperti telepon, radio, satelit, dan sebagainya. Fungsi dari internet itu sendiri adalah sebagai media komunikasi, pertukaran data, untuk mencari data atau informasi, dan berkomunitas.

Internet merupakan suatu jaringan yang memiliki berbagai macam aplikasi dengan beragam keperluan. Setiap aplikasi beroperasi di atas suatu protokol khusus yang dinamakan aplikasi klien, aplikasi ini merupakan serangkaian aturan yang mengatur komunikasi antar aplikasi dalam jaringan. Contoh aplikasi yang sering digunakan oleh pengguna internet salah satunya adalah World Wide Web (WWW).

Aplikasi internet WWW atau sering disebut sebagai web merupakan sistem yang berisi informasi yang disimpan dalam suatu web server dengan beragam format seperti teks, gambar, suara, dan sebagainya. Informasi dengan format teks dibuat dalam format HTML (*Hypertext Markup Language*), kemudian file dengan ekstensi *.html ini akan dikirimkan dengan protokol khusus yang bernama HTTP (*HyperText Transfer Protocol*). Untuk menemukan setiap tautan hypertext perlu adanya URL (*Uniform Resource Locator*) dan dokumen URL inilah nama lain dari halaman-halaman WWW [13].