

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Setelah penulis melakukan telaah terhadap beberapa penelitian, ada beberapa yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan. Adapun penelitian yang penulis maksud adalah sebagai berikut:

Penelitian pertama yang berhasil penulis temukan adalah Skripsi Muhamad Ramdan, Agung Baitul Hikmah dan Yanti Apriyani dengan judul Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Sekolah Berbasis Web Pada SMK Muhammadiyah Kawali Tahun 2019. Skripsi ini membahas aktifitas manajemen laboratorium menggunakan sistem informasi berbasis web dinilai lebih efisien untuk diterapkan, karena dengan web segala bentuk pencatatan bisa dengan mudah dilakukan dan apabila data diperlukan, semua pihak yang memiliki otorisasi bisa dengan mudah mendapatkan data tersebut. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall* dimana metode ini menggunakan pendekatan alur hidup perangkat lunak yang berurutan dimulai dari tahapan analisa, desain, implementasi, pengetesan dan perawatan.

Penelitian kedua yang berhasil penulis temukan adalah Skripsi Nadiza Lediwara dan Muhammad Rivaldi Tahun 2019 dengan judul Perancangan

Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium Komputer SMPN 11 Kota Bengkulu. Penelitian ini membahas tentang perubahan mode dari yang sebelumnya berbasis kertas/*paper* diubah menjadi dalam bentuk *system*. meminimalisir terjadinya redundansi data dan kesalahan dalam perhitungan dan pendataan. Metodologi yang digunakan dalam pembuatan sistem ini menggunakan metode waterfall, diagram UML, perancangan database, dan perancangan interface.

Selanjutnya penelitian ketiga yang berhasil penulis temukan adalah Skripsi Fauzan Sabar Tuasamu dengan topik “Implementasi Framework Laravel pada Aplikasi Sistem Informasi Laboratorium Stmik Akakom Yogyakarta Berbasis Web” tahun 2021. Hasil dari penelitian ini yaitu untuk membantu mahasiswa dalam melakukan praktikum di laboratorium komputer yang memuat informasi seperti informasi jadwal, informasi modul, informasi tugas dan informasi nilai.

Penelitian keempat yang berhasil penulis temukan adalah skripsi Dwi Bayu Rendra, Suherman, dan Bayu Kerta Elvis dengan judul Sistem Informasi Manajemen Aset Laboratorium Komputer Pada Untuk Pelaksana Teknis (UPT) Laboratorium Komputer Universitas Serang Raya Tahun 2019. Penelitian ini membahas agar alat dan bahan memiliki proses administrasi yang baik maka perlu adanya pengelolaan seperti pencatatan administrasi, pendataan barang, penempatan barang serta pelaporan. Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem informasi berbasis web dengan akses data yang baik sehingga dapat melakukan

pendataan aset dalam jumlah banyak, penempatan aset, perbaikan aset, riwayat perbaikan aset serta laporan aset berdasarkan sortir kebutuhan yang lebih mudah dengan data yang akurat

Usulan penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Nurohman dengan topik “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer Berbasis Web Studi Kasus SMK TI Kartika Cendekia Purworejo”. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan kepala laboratorium dalam melakukan manajemen laboratorium komputer.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

NO	Nama Pengarang	Topik	Metode	Keterangan
1	Muhamad Ramdan, dkk (2019)	Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Berbasis Web	<i>Framework Codeigniter</i> , Basis Data <i>MySQL</i>	- Menampilkan Sistem Informasi Manajemen Lab - Mampu menangani sistem sebelumnya yang berbasis kertas
2	Nadiza Lediwara dan Muhammad Rivaldi (2019)	Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium Komputer	<i>Framework Codeigniter</i> , Basis Data <i>MySQL</i>	- Menampilkan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium - Memudahkan admin dalam proses transaksi peminjaman barang
3.	Fauzan Sabar Tuasamu (2021)	Implementasi Framework Laravel pada Aplikasi Sistem Informasi	<i>Framework Laravel</i> , Basis Data <i>MySQL</i>	- Menampilkan sistem yang mengimplementasikan <i>framework laravel</i> untuk memudahkan mahasiswa dalam melakukan praktikum di

		Laboratorium		laboratorium komputer
4.	Dwi Bayu Rendr, dkk (2019)	Sistem Informasi Manajemen Aset Laboratorium Komputer	Bahasa Pemrograman PHP, Basis Data <i>MySQL</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan sistem yang mampu manajemen aset laboratorium komputer - Berfokus pada ruang lingkup sarana dan prasarana.
5.	Usulan Penelitian (2022)	Implementasi <i>Framework Codeigniter</i> Untuk Sistem Manajemen Laboratorium Komputer	<i>Framework Codeigniter</i> , Basis Data <i>MySQL</i>	<p>Informasi yang terdapat pada aplikasi ini berupa :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informasi Inventaris Laboratorium - Informasi kerusakan barang - Informasi pengajuan barang

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan sekumpulan sumber daya yang saling terkait untuk mencapai suatu tujuan. (Bodnar dan Hoopwood, 2014). Sementara itu Romney dan Steinbart mengatakan bahwa “sistem (*system*) merupakan serangkaian komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan, terdiri dari sub sistem yang mendukung sistem yang lebih besar”. (Romney dan Steinbart, 2015).

Sedangkan Davis dalam buku yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi mendefinisikan sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang

beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud. (Ladjamudin, 2013)

Berdasarkan beberapa definisi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan sekumpulan bagian yang saling terkait dan berinteraksi mencapai suatu tujuan.

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Jeperson Hutahaeon (2014), supaya sistem itu dikatakan sistem yang baik memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. **Komponen**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi artinya saling bekerja sama dalam membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk sub-sistem.

2. **Batas 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 sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. **Lingkungan luar (*environment*)**

Lingkungan luar adalah di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus

ditetapkan, dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media yang menghubungkan antara suatu sub-sistem dengan sub-sistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari sub-sistem ke sub-sistem lain. *Output* dari sub-sistem akan menjadi *input* untuk sub-sistem lain melalui penghubung.

5. Masukan sistem (*input*)

Input adalah energy yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energy yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal Input* adalah energy yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energy yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna pada sisa pembuangan. Contohnya :

Komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengelolaan sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolahan yang akan merubah *input* menjadi *output*. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.

8. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti memiliki *goal* atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan *input* yang dibutuhkan sistem dan *output* yang akan dihasilkan system

2.2.2 Tinjauan Manajemen

2.2.2.1 Pengertian Manajemen

Manajemen berasal dari kata Bahasa Inggris “ *management* “ dengan kata kerja “ *to manage* “ yang secara umum berarti mengurus, mengemudikan, mengelola, menjalankan, membina, atau memimpin; kata benda “ *management* “, dan “ *manage* “ berarti orang yang melakukan kegiatan manajemen. Pakar berpandangan bahwa kata manajemen berasal dari bahasa latin “ *mano* ” yang berarti tangan, menjadi “ *manus* ” , yang artinya bekerja berhati-hati dengan menggunakan tangan dan “ *agere* “ artinya melakukan sesuatu, sehingga menjadi “ *managiare* “ yang berarti melakukan sesuatu berkali-kali dengan mempergunakan tangan. Maksudnya dalam mengerjakan sesuatu, pimpinan tidak hanya kerja sendiri tetapi melalui kegiatan orang lain (pegawai) yang merupakan tangan-tangan pembantu dalam menyelesaikan pekerjaan tersebut sampai tuntas.

Menurut beberapa ahli manajemen didefinisikan sebagai berikut :

1. Manajemen menurut Kristiawan dkk (2017) manajemen merupakan ilmu dan seni dalam mengatur, mengendalikan, mengkomunikasikan, dan memanfaatkan semua sumber daya yang ada dalam organisasi dengan memanfaatkan fungsi-fungsi manajemen (Planing, Organizing, Actuating, Controlling) agar organisasi dapat mencapai tujuan secara efektif dan efisien.
2. Rudani (2020) mendefinisikan manajemen sebagai ilmu pengetahuan yang terdiri dari konsep, prinsip, fungsi, dan proses. Pengetahuan yang digunakan untuk mencapai tujuan organisasi dengan pemanfaatan sumber daya yang efektif dan segala usaha manusia yang terkoordinasi. Akhirnya, istilah tersebut dapat didefinisikan sebagai : manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, penempatan staff, pengarahan, dan pengendalian dari upaya manusia untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif.
3. Lebih lanjut lagi, menurut Athoillah (2017) manajemen berasal dari kata “to manage” yang mempunyai arti mengatur, mengurus, atau mengelola. Sehingga secara substantif, maka manajemen mengandung unsur-unsur kegiatan yang bersifat pengelolaan. Manajemen berhubungan dengan proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian, yang didalamnya terdapat upaya

anggota organisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi tersebut

Dengan uraian diatas penulis bisa menyimpulkan bahwa manajemen adalah suatu profesi untuk dapat menangani dengan tepat kegiatan oprasional kantor yang sedang dijalankan.

2.2.2.2 Fungsi Manajemen

Fungsi manajemen dalam organisasi memegang peranan yang penting untuk mencapai tujuan organisasi. Fungsi manajemen dibagi kedalam lima fungsi yang telah dikemukakan Hery (2018) yaitu:

1. Perencanaan

Fungsi perencanaan mencakup proses perumusan sasaran, penetapan strategi untuk mencapai sasaran tersebut, serta penyusunan rencana guna menelaraskan dan mengkoordinir berbagai kegiatan.

2. Pengorganisasian

Fungsi pengorganisasian yaitu merancang pekerjaan guna mencapai sasaran organisasi, melalui proses penciptaan struktur organisasi.

3. Kepemimpinan

Fungsi kepemimpinan, manajer bertanggungjawab untuk mengarahkan dan memotivasi seluruh pihak yang terlibat, serta mampu mengatasi atau menyelesaikan konflik.

4. Pengendalian

Fungsi pengendalian merupakan proses memantau, mengevaluasi dan membuat perbaikan agar kegiatan dapat kembali sejalan dengan rencana awal.

Berdasarkan definisi diatas peneliti berpendapat bahwa didalam sebuah perusahaan, untuk memperoleh tujuan perusahaan secara maksimal, para manajer perusahaan harus menguasai seluruh fungsi manajemen yang ada.

2.2.3 Laboratorium Komputer

Laboratorium adalah tempat belajar mengajar melalui metode praktikum yang dapat menghasilkan pengalaman belajar dimana siswa berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengobservasi gejala-gejala yang dapat diamati secara langsung dan dapat membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.

Kegiatan praktikum yang berlangsung di laboratorium SMK TI Kartika Cendekia Purworejo dilaksanakan oleh guru pembimbing mata pelajaran tersebut dengan memanfaatkan alat dan bahan yang ada di dalam laboratorium komputer.

Adapun laboratorium komputer SMK TI Kartika Cendekia Purworejo terdiri dari :

1. Laboratorium Teknik Jaringan Komputer & Telekomunikasi (TJKT)

Laboratorium TJKT adalah laboratorium yang digunakan untuk praktikum jaringan komputer dan terdiri dari 20 buah komputer dengan spesifikasi

processor Core i3 Gen 4 dan RAM 4 GB. Pada laboratorium ini juga terdapat beberapa alat praktikum seperti *access point, switch, hub, router*, dan perangkat praktikum lainnya.

2. Laboratorium Desain & Percetakan

Laboratorium desain dan percetakan adalah laboratorium proglil Desain Komunikasi Visual yang digunakan untuk praktikum desain dan percetakan baik, stiker, kemasan, brosur maupun yang lainnya. Laboratorium ini terdiri dari 15 komputer dengan spesifikasi *processor core i7 Gen 11* dan RAM 8 GB.

3. Laboratorium Konten

Laboratorium konten adalah laboratorium proglil Desain Komunikasi Visual yang berfokus pada pembuatan konten digital dengan memanfaatkan sarana sosial media. Laboratorium ini terdiri dari 20 komputer dengan spesifikasi *processor core i7 Gen 11* dan RAM 8 GB.

2.2.4 XAMPP

Menurut Enterprise (2019), XAMPP merupakan *server* yang paling banyak digunakan untuk para programmer, khususnya para pemula karena fiturnya lengkap dan gampang digunakan

Sedangkan menurut Yudhanto dan Prasetyo (2019), XAMPP adalah kompilasi program aplikasi yang berguna untuk pengembangan website berbasis PHP dan MySQL.

Dari pernyataan yang telah dikemukakan di atas maka dapat disimpulkan bahwa XAMPP berfungsi untuk manajemen database, dimana biasanya diperlukan dalam pengembangan website.

2.2.5 PHP

Menurut Raharjo (2018), PHP salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web.

Sedangkan menurut Abdulloh (2018), PHP kependekan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi *server*.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa, PHP adalah bahasa pemrograman skrip untuk membangun aplikasi *web* yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi *server*.

2.2.6 phpMyAdmin

Menurut Nugroho (2017), phpMyAdmin merupakan sebuah program yang berbasis web yang dibuat menggunakan aplikasi PHP, tujuan dibuatnya program ini adalah untuk mengakses database MySQL, intinya adalah digunakan untuk menjadi Administrator dari Server MySQL.

Sedangkan menurut Yudhanto dan Prasetyo (2018), phpMyAdmin merupakan sebuah aplikasi web untuk mengelola *database* MySQL dengan mudah melalui antarmuka (*interface*) grafis.

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa, phpMyAdmin adalah sebuah program berbasis web yang dibuat dengan program PHP untuk mempermudah mengakses database MySQL.

2.2.7 Bootstrap

Menurut Sulistiono (2018), *Bootstrap* adalah sebuah pustaka *open source* yang merupakan *framework* CSS dan *Javascript* untuk membuat *website* yang responsif.

Sedangkan menurut Abdulloh (2018), *Bootstrap* merupakan salah satu *framework* CSS paling populer dari sekian banyak *framework* CSS yang ada. *Bootstrap* memungkinkan desain sebuah web menjadi responsif sehingga dapat dilihat dari berbagai macam ukuran *device* dengan tampilan tetap menarik.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, *Bootstrap* adalah *framework* CSS untuk membuat *website* yang responsif agar dapat dilihat di berbagai macam *device*.

2.2.8 Framework

Salah satu alasan mengapa orang menggunakan *framework* terutama dalam membangun sebuah aplikasi adalah kemudahan yang ditawarkan. Didalam sebuah *framework* biasanya sudah tersedia struktur aplikasi yang baik, *standard coding*, *best practice*, *design pattern*, dan *common function*. Dengan menggunakan

framework kita dapat langsung fokus kepada *business process* yang dihadapi tanpa harus berfikir banyak masalah struktur aplikasi, standar coding dan lain-lain.

Sedangkan menurut Raharjo (2015), *Framework* adalah suatu kumpulan kode berupa pustaka (*library*) dan alat (*tool*) yang dipadukan sedemikian rupa menjadi satu kerangka kerja (*framework*) guna memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi *web*.

Jadi, *Framework* adalah kumpulan-kumpulan potongan program yang dipadukan menjadi satu kerja kerja yang digunakan untuk membantu dalam pembuatan sebuah aplikasi.

2.2.9 Codeigniter 3.1.13

CodeIgniter adalah sebuah *web application network* yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi *php* dinamis. *CodeIgniter* menjadi sebuah *framework PHP* dengan model *MVC (Model, View, Controller)* untuk membangun website dinamis dengan menggunakan *PHP* yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi web. Selain ringan dan cepat, *CodeIgniter* juga memiliki dokumentasi yang super lengkap disertai dengan contoh implementasi kodenya. Dokumentasi yang lengkap inilah yang menjadi salah satu alasan kuat mengapa banyak orang memilih *CodeIgniter* sebagai *framework* pilihannya. Karena kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh *CodeIgniter*, pembuat *PHP* Rasmus Lerdorf memuji *CodeIgniter* di frOSCon (Agustus 2008) dengan mengatakan bahwa dia menyukai *CodeIgniter* karena “*it is faster, lighter*

and the least like a framework. ”*CodeIgniter* pertama kali dikembangkan pada tahun 2006 oleh Rick Ellis. Dengan logo api yang menyala, *CodeIgniter* dengan cepat “membakar” semangat para *web developer* untuk mengembangkan web dinamis dengan cepat dan mudah menggunakan *framework PHP* yang satu ini.

Kelebihan *Codeigniter* :

1. Berukuran sangat kecil. File *download* nya hanya sekitar 2MB, itupun sudah *include* dokumentasinya yang sangat lengkap.
2. Kompatibilitas dengan *Hosting*. *CodeIgniter* mampu berjalan dengan baik pada hampir semua platform hosting. *CodeIgniter* juga mendukung *database-database* paling umum, termasuk *MySQL*.
3. Tidak ada aturan coding yang ketat. Terserah anda jika anda hanya ingin menggunakan *Controller*, tanpa *View*, atau tidak menggunakan Model, atau tidak salah satu keduanya. Namun dengan menggunakan ketiga komponennya adalah pilihan lebih bijak.
4. Kinerja yang baik. *Codeigniter* sangat cepat bahkan mungkin bisa dibilang merupakan *framework* yang paling cepat yang ada saat ini.
5. Sangat mudah diintegrasikan. *CodeIgniter* sangat mengerti tentang pengembangan berbagai *library* saat ini. Karenanya *CodeIgniter* memberikan kemudahan untuk diintegrasikan dengan *library-library* yang tersedia saat ini

Kekurangan *Codeigniter* :

1. *CodeIgniter* tidak ditujukan untuk pembuatan *web* dengan skala besar.

2. *Library* yang sangat terbatas. Hal ini dikarenakan sangat sulit mencari plugin tambahan yang terverifikasi secara resmi, karena pada situsnya *CodeIgniter* tidak menyediakan *plugin-plugin* tambahan untuk mendukung pengembangan aplikasi dengan CI.
3. Belum adanya editor khusus *CodeIgniter*, sehingga dalam melakukan *create project* dan modul-modulnya harus berpindah-pindah folder

2.2.10 *Sublime*

Menurut Faridl (dalam Sa'ad 2020), *Sublime text* adalah teks editor berbasis *python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan desainer. Para programmer biasanya menggunakan *sublime text* untuk menyunting source code yang sedang ia kerjakan.

Ardhana (dalam Sa'ad 2020) mengemukakan, *Sublime text* adalah salah satu program yang digunakan untuk melakukan editor, seperti *HTML, PHP, CSS*.

Sublime memiliki fitur yang dapat mempermudah penulisan script atau kode, antara lain :

1. *Multiple selection*. Ini adalah fitur unggulan di *Sublime text*. Fitur ini dapat meletakkan kursor di beberapa tempat (menggunakan Ctrl + click), kemudian mengedit secara bersamaan.

2. *Auto completion*. *Sublime Text* memiliki *auto complete* untuk beberapa Bahasa yang dipakai seperti php, css, dan js

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa, *Sublime* adalah sebuah teks editor untuk membuat kode seperti HTML, PHP, CSS.

2.2.11 MySQL

Menurut Rusli, dkk (2019), “MySQL adalah sistem yang berguna untuk melakukan proses pengaturan koleksi-koleksi struktur data (*database*) baik yang meliputi proses pembuatan atau proses pengelolaan *database*”.

Sedangkan, menurut Enterprise (2018), “MySQL merupakan *server* yang melayani *database*”.

Dapat disimpulkan dari dua definisi diatas bahwa MySQL adalah software yang mengatur manajemen data pada database seperti pengelolaan atau pembuatan database itu sendiri.

2.2.12 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan

komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2014).