

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu sistem dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu. Dan kumpulan data yang telah diolah baik bersifat kualitatif dan kuantitatif dan memiliki arti lebih luas. Untuk Mengetahui lebih dalam tentang sistem berikut ini ada beberapa pengertian tentang sistem dari para ahli sebagai berikut:

Menurut Jogiyanto [3] sistem adalah sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu

Menurut Kusumawati dan Waeo[4] sistem adalah kerangka dari prosedur-prosedur yang berhubungan, yang disusun sesuai skema menyeluruh untuk melaksanakan kegiatan perusahaan. Dalam setiap sistem terdapat proses tertentu untuk menyediakan informasi yang di butuhkan oleh manajemen dalam pengambilan keputusan, menyediakan informasi yang layak untuk pihak-pihak terkait di luar perusahaan.

Menurut Nugroho[5] sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan dikembangkan sesuai skematis yang terintegrasi dalam melaksanakan suatu aktivitas utama di dalam bisnis.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam suatu lembaga, tanpa adanya informasi yang baik dan akurat maka sistem yang dirancang atau digunakan dalam lembaga akan menjadi tidak baik dan mungkin tidak akan bertahan lama.

Untuk lebih dalam mengetahui pengertian informasi, berikut adalah pendapat/defenisi informasi menurut beberapa ahli yaitu sebagai berikut:

Menurut Kaharu et al [6] informasi merupakan data yang telah diolah sehingga lebih berarti dan berguna bagi penerima. Informasi juga sekumpulan fakta (Data) yang telah diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga memiliki arti bagi penerima.

Menurut Romney dan Steinbart [7] informasi adalah data yang telah dikelola dan di proses pengambilan keputusan, sebagaimana perannya, pengguna membuat keputusan yang lebih baik sebagai kuantitas dan kualitas dari peningkatan informasi.

Menurut Mefadem [8] informasi adalah sebagai data yang telah di proses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang akan menggunakan data tersebut.

2.2.1 Nilai dan Kualitas Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam suatu lembaga atau instansi baik swasta maupun pemerintahan, oleh karena itu informasi harus memiliki nilai dan kualitas yang baik.

1. Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif di bandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Untuk mendapatkan informasi tersebut sepadan atau lebih besar atau lebih efektif dari biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan informasi tersebut, maka dikatakan informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*. Nilai informasi ini didasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu:

a. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. Kecepatan dapat diukur, misalnya satu menit versus dua puluh empat jam. Akan tetapi beberapa nilainya bagi pemakai Informasi sulit untuk mengukurnya.

b. Luas dan Lengkap

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya

mengenai volumenya, akan tetapi mengenal keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan karena ini sulit untuk mengukurnya.

c. *Ketelitian*

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dan kesalahan keluaran informasi. Pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

d. *Kecocokan*

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dengan permintaan dengan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi, sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna.

e. *Kecepatan Waktu*

sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan dan pelaporan keluaran kepada pemakai, biasanya tepat waktu.

f. *Kejelasan*

Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

g. *Keputusan*

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari seorang pengambilan keputusan. Sifat ini sulit mengukurnya, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

h. *Dapat dibuktikan*

Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapatkan kesimpulan yang sama.

i. *Tidak ada Prasangka*

Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

j. *Dapat diukur*

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang di hasilkan oleh sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, klenik dan lainnya juga sering dianggap sebagai informasi.

2. Kualitas Informasi

Kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu: informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*timelines*), dan relevan (*relavance*). Penjelasan tentang kualitas informasi tersebut akan dipaparkan di bawah ini:

a. Akurat (*Accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan serta harus mencerminkan maksudnya.

b. Tepat Waktu (*Timelines*)

Informasi yang akan datang kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usai tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.

c. Relevan (*Relavance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya. Relevan informasi untuk tiap-tiap orang yang satu dengan lainnya berbeda.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu metode atau cara dalam memberitahukan kepada pihak yang terkait untuk mencari informasi suatu lembaga. Jika suatu lembaga tidak memiliki sistem maka akan sulit berkembang.

Berikut pengertian sistem informasi menurut para ahli:

Menurut Kadir [9] sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, dan teknologi informasi, dan prosedur kerja). Ada sesuatu proses (data menjadi suatu informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran dan tujuan.

Menurut Hutahean [10] sistem informasi adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Pendekatan

sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem.

Menurut O'Brian [11] Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*Hardware*), perangkat lunak (*Software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi orang tergantung pada sistem informasi untuk berkomunikasi antara satu sama lain dengan menggunakan berbagai jenis alat fisik.

2.4 Penerimaan Siswa Baru

Proses penerimaan siswa baru adalah langkah yang dilakukan untuk mengenyam pendidikan. Hal ini merupakan peristiwa penting bagi suatu sekolah, kesalahan dalam penerimaan siswa baru dapat menentukan sukses tidaknya usaha pendidikan disekolah yang bersangkutan. Penerimaan siswa baru dilakukan bukanlah hal yang ringan. Sekolah harus menyiapkan strategi-strategi yang tepat dalam menjalankannya supaya dapat menarik siswa-siswa yang berkualitas yang mana input sekolah juga bisa lebih baik sehingga proses belajar bisa maksimal dalam kualitas sekolah meningkat.

Menurut Desi Anwar [11] penerimaan adalah penyambutan, proses, pembuatan atau sikap terhadap seseorang. Siswa adalah pelajar pada akademi atau perguruan tinggi. Baru adalah suatu hal belum ada sebelumnya.

2.5 Website

Website adalah lokasi di internet yang menyajikan kumpulan informasi sehubungan dengan profil pemilik situs. Website adalah suatu alamat yang memuat situs-situs web page yang berada di internet yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi, komunikasi atau transaksi.

Menurut Yuhefizar [12] website adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang di akses melalui *browser*.

Jadi website dapat diartikan sebagai sekumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat di akses dan dilihat oleh semua orang diseluruh dunia. Halaman website dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. Skrip HTML ini akan diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat di baca oleh semua orang.

2.6 Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi atau perangkat lunak (software) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dan suatu sistem komputer, disamping keberadaan pengguna, perangkat keras dan jaringan. Jika dilihat dari lingkungan pengembangannya, aplikasi dapat dibagi menjadi aplikasi berbasis desktop, aplikasi berbasis web dan aplikasi berbasis mobile. Aplikasi berbasis desktop merupakan aplikasi yang memerlukan proses instalasi di setiap komputer yang akan menggunakannya. Contoh aplikasi berbasis desktop antara lain Microsoft Office, Mozilla Firefox, Adobe Photoshop dan Macromedia Dreamweaver. Sementara itu, aplikasi berbasis web tidak memerlukan instalasi di setiap komputer karena aplikasi berada di suatu server. Untuk membuka aplikasi cukup menggunakan browser yang terhubung melalui jaringan ke server [13].

Situs web merupakan salah satu contoh jenis aplikasi berbasis web. Jenis aplikasi yang ketiga yaitu aplikasi berbasis mobile merupakan aplikasi yang hanya dapat dijalankan pada perangkat bergerak (Mobile) seperti handphone, smartphone dan PDA. Contoh dan jenis aplikasi ini antara lain browser Opera Mini, Blackberry Messenger (BBM), WhatsApp Messenger dan Polaris Office.

2.7 Bahasa Pemrograman Web

Bahasa pemrograman web terdiri dari beberapa unsur bahasa. Setidaknya terdapat 5 bahasa utama yang biasa digunakan dalam membuat website dinamis dimana masing-masing memiliki perannya sendiri-sendiri, yaitu sebagai berikut [13] :

1. HTML, berperan sebagai pembentuk struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang di inginkan.
2. CSS, berperan sebagai pembentuk desain website dengan mengatur setiap elemen HTML, agar tampil menarik pada browser.
3. PHP, berperan sebagai pemroses data pada sisi server sesuai yang diminta oleh client menjadi informasi yang siap ditampilkan, juga sebagai penghubung aplikasi web dengan database.
4. SQL, berperan sebagai bahasa yang mengatur transaksi data antara aplikasi dengan database sebagai tempat penyimpanan data.
5. JavaScript, berperan sebagai bahasa yang memproses data pada sisi client serta dapat memanipulasi HTML dan CSS secara dinamis.

2.7.1 HTML

HTML (Hypertext Markup Language) merupakan sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, atau digunakan untuk membuat layout dan tampilan website.

HTML digunakan untuk membuat struktur halaman website. Bisa dibilang secara umum bahwa HTML digunakan untuk mendesai website, meskipun dalam praktiknya dengan HTML tidak berdiri sendiri sebab pasti akan digabungkan dengan CSS atau script lain, seperti javascript.

2.7.2 CSS

CSS (Cascading Style Sheet) adalah sebuah perangkat lunak (software) yang dikembangkan untuk gaya pengaturan halaman web dan pengelola isi (content) yang ada di dalam website sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur dan seragam.

Dapat diambil kesimpulan, CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheet yaitu dokumen web atau perangkat lunak yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur dan seragam.

2.7.3 PHP (Hypertext pre-processor)

PHP adalah singkatan dari PHP Hypertext preprocessor, PHP mengijinkan pengembangan untuk menempelkan kode didalam HTML dengan menggunakan

bahasa yang sama, seperti perl dan UNIX shells.

PHP adalah penerjemahan baris kode yang bisa dibaca atau dimengerti oleh komputer karena PHP bisa diletakkan pada script HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis.

2.7.4 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen bisnis data SQL (database management system) atau DBMS yang multialur, dan multipengguna.

MySQL merupakan server yang melayani database. Untuk membuat dan mengelolah database, kita dapat mempelajari pemograman khusus yang disebut *query* (perintah) SQL. Database sendiri dibutuhkan jika kita ingin menginput data dari user menggunakan form HTML untuk kemudian diolah PHP agar bisa disimpan kedalam database MySQL.

2.7.5 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming Language. Client Side Programming Language adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesnya dilakukan oleh client.

2.8 Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blue print dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik [15].

Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam membuat sistem ini, yaitu:


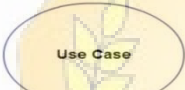
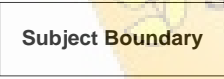

2.8.1 Use Case Diagram

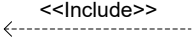


Use case adalah deskripsi tahap tinggi tentang apa yang dimaksudkan untuk dilakukan oleh pendekatan, yang tujuannya adalah untuk menangkap persyaratan pendekatan. Dengan kata lain, jika use case mewakili interaksi seseorang, banyak varian dari interaksi pengguna ini dapat dijelaskan. UML

terlibat dengan interaksi antara pendekatan dan aktor eksternal. Satu use case dapat menamai penawaran dari use case yang berbeda dengan menggunakan beberapa relasi (mencakup, memperluas, memanfaatkan, dan banyak lainnya).

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Use Case Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	 Actor	<i>Actor/Role</i> , yaitu orang atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem saat ini.
2	 Use Case	<i>Use Case</i> adalah bagian utama dari fungsionalitas sistem. Bisa <i>extend</i> (memperluas) <i>use case</i> lainnya. Ditempatkan di dalam <i>system boundary</i> (batasan sistem). Dilabeli dengan kata kerja-frase kata benda.
3	 Subject Boundary	<i>Subject Boundary</i> , Berisi nama dari sistem yang diletakkan di dalam atau dibagian atas <i>boundary</i> . Mewakili ruang lingkup sistem. <i>Actor</i> berada di luar ruang lingkup sistem.
4	 * *	<i>Association Relationship</i> , menghubungkan <i>actor</i> dengan <i>use case</i> . Menunjukkan komunikasi dua arah (menunjukkan komunikasi satu arah jika menggunakan tanda panah). Tanda * untuk keragaman dari asosiasi (<i>multiplicity of the association</i>). Namun umumnya hanya digambarkan garis saja.


5		<i>Include Relationship</i> , merupakan satu <i>use case</i> dalam <i>use case</i> lainnya, perilaku (<i>behavior</i>) yang harus terpenuhi agar sebuah <i>event</i> dapat terjadi, dimana kondisi ini sebuah <i>use case</i> adalah bagian dari <i>use case</i> lainnya. Tanda panah mengarah dari <i>base use case</i> (pusat) menuju ke <i>use case</i> yang di- <i>include</i> .
6		<i>Extend Relationship</i> , memperluas <i>use case</i> untuk memasukkan perilaku opsional. Tanda panah mengarah dari <i>use case</i> tambahan ke <i>base use case</i> (pusat).
7		<i>Generalization Relationship</i> , mewakili <i>use case</i> khusus untuk <i>use case</i> yang lebih umum. Tanda panah mengarah dari <i>use case</i> khusus (<i>specialized</i>) ke <i>use case</i> yang umum.

2.8.2 Activity Diagram

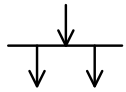
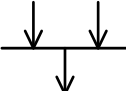

Activity diagram merupakan pengembangan dari use case yang memiliki alur aktivitas. Activity diagram merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas di dalam sistem yang berjalan dan hanya dapat di pakai untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas sistem saja.

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Action</i> , perilaku yang sederhana dan tidak dapat diuraikan. Dilabeli dengan namanya.

2		<p><i>Activity</i>, digunakan untuk mewakili sekumpulan tindakan (<i>action</i>). Dilabeli dengan namanya.</p>
3		<p><i>Object Node</i>, digunakan untuk mewakili sebuah objek yang terhubung ke sekumpulan arus objek. Dilabeli dengan nama <i>class</i>-nya.</p>
4		<p><i>Control Flow</i>, menunjukkan urutan eksekusi.</p>
5		<p><i>Object Flow</i>, menunjukkan aliran suatu objek dari satu aktivitas (atau tindakan) ke aktivitas (atau tindakan) lain.</p>
6		<p><i>Initial Node</i>, menggambarkan awal dari serangkaian tindakan atau kegiatan.</p>
7		<p><i>Final-Activity Node</i>, digunakan untuk menghentikan semua arus kontrol dan arus objek dalam suatu aktivitas (atau tindakan).</p>
8		<p><i>Final-Flow Node</i>, digunakan untuk menghentikan aliran kontrol atau aliran objek tertentu.</p>
9		<p><i>Decision Node</i>, digunakan untuk mewakili kondisi pengujian untuk memastikan bahwa aliran kontrol atau aliran objek hanya turun satu jalur. Dilabeli dengan kriteria keputusan untuk melanjutkan ke jalur tertentu.</p>
10		<p><i>Merge Node</i>, digunakan untuk menyatukan kembali berbagai jalur keputusan yang dibuat menggunakan simpul keputusan.</p>

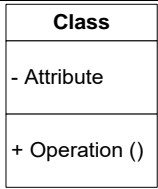
11		<p><i>Fork Node</i>, digunakan untuk membantu perilaku menjadi seperangkat aktivitas yang paralel atau bersamaan dari aktivitas (atau tindakan).</p>
12		<p><i>Join Node</i>, digunakan untuk menyatukan kembali serangkaian arus aktivitas (atau tindakan) yang paralel atau bersamaan.</p>
13		<p><i>Swimlane</i>, digunakan untuk memecah diagram aktivitas menjadi baris dan kolom untuk menetapkan kegiatan individu (atau tindakan) kepada individu atau objek yang bertanggung jawab untuk melaksanakan aktivitas (atau tindakan). Dilabeli dengan nama individu atau objek yang bertanggung jawab.</p>

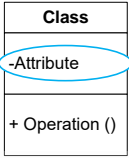
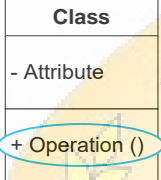

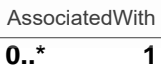

2.8.3 Class Diagram


Class diagram merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan asosiasi dan lainnya. Class diagram adalah diagram UML yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara lainnya serta di masukkan pula atribut dan operasi.

Berikut ini adalah merupakan simbol-simbol dari pada *class diagram* yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol-Simbol Class Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1		<p><i>Class</i>, mewakili orang, tempat, atau hal-hal yang dibutuhkan sistem untuk menangkap dan menyimpan informasi. Memiliki nama yang diketik dengan huruf yang tebal dan berpusat</p>

		dibagian atas kotak. Memiliki daftar atribut di kotak tengahnya. Memiliki daftar operasi di kotak bawahnya. Tidak secara eksplisit menunjukkan operasi yang tersedia untuk semua kelas.
2		<i>Attribute</i> , merupakan properti yang menggambarkan keadaan suatu objek. Dapat diturunkan dari atribut lain, ditampilkan dengan menempatkan garis miring sebelum nama atribut.
3		<i>Operation</i> , mewakili tindakan atau fungsi yang dapat dilakukan oleh kelas. Dapat diklasifikasikan sebagai konstruktor, permintaan, atau operasi pembaruan. Termasuk tanda kurung yang mungkin berisi parameter atau informasi yang diperlukan untuk melakukan operasi.
4		<i>Generalization</i> , mewakili hubungan sejenis diantara beberapa kelas.
5		<i>Association</i> , mewakili hubungan antar beberapa kelas atau kelas dan dirinya sendiri. Dilabeli menggunakan frasa kata kerja atau nama peran, yang lebih baik mewakili hubungan. Dapat ada di antara satu atau beberapa kelas. Berisi simbol multisplitas, yang mewakili waktu minimum dan maksimum <i>instance</i> kelas dapat dikaitkan dengan <i>instance</i> kelas terkait.
6		<i>Aggregation</i> , merupakan hubungan sebagian (a part of) yang logis diantara beberapa kelas atau suatu kelas dengan kelas itu sendiri. <i>Aggregation</i> terbuat dari objek-objek yang bisa dibagi atau

		ditukar. Angka disebelah kanan boleh satu, boleh juga banyak (*).
7	 <pre> classDiagram class A class B A "1..*" -- "1" B : IsPartOf </pre>	<i>Composition</i> , mewakili hubungan fisik antara beberapa kelas atau kelas dan kelas itu sendiri. <i>Composition</i> terdiri dari objek-objek yang tidak bisa dibagi atau ditukar dan hidup selama <i>composite</i> objek hidup. Angka disebelah kanan hanya boleh 1.

2.9 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program *Apache HTTP Server*, *MySQL Database*, dan penerjemahan bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis [16].