

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Web

2.1.1 Sistem Informasi

1. Sistem

Sistem adalah suatu kumpulan objek atau unsur-unsur atau bagian-bagian yang memiliki arti berbeda-beda yang saling memiliki hubungan, saling berkerjasama dan saling memengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu, berikut sistem menurut para ahli :

(Kurniawan & Widjaja, 2018) sistem adalah suatu panduan yang terdiri dari beberapa elemen unsur yang tergabung dalam satu wadah agar memudahkan laju konsep informasi yang ada dan materi hingga dapat mencapai tujuan tertentu. Sedangkan menurut (Pangestu & Latifah, 2018) sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri dari atas sejumlah komponen fungsional (dengan satu fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses pekerjaan tertentu.

Menurut (Daulay, 2018) Sistem memiliki karakteristik, untuk menjadi suatu sistem yang berguna sistem memiliki karakteristik, yaitu :

1) Komponen Sistem (*Components System*)

Suatu sistem tidak berada dilingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi didalam lingkungan yang berisi sitem lainnya. Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama

membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka disebut dengan subsistem.

2) Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3) Lingkungan (*Environment*)

Lingkungan luar adalah diluar batas sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan atau yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini tentunya harus dijaga sehingga dapat mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sistem.

4) Penghubung (*Interface*)

Interface merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). Dengan adanya penghubung, suatu subsistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan subsistem yang lainnya untuk membentuk satu kesatuan.

5) Masukan (*Input*)

Masukan (*input*) merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), yaitu bahan yang dimasukkan agar sistem tersebut beroperasi dan masukan sinyal, yaitu masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran (*output*).



6) Pengolahan (*Processing*)

Pengolahan merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan menjadi keluaran yang diinginkan.

7) Sasaran (*Objective*) dan Tujuan (*Goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai sasaran atau tujuan. Apabila sistem tidak mempunyai sasaran atau tujuan, maka sistem operasi tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem. Tanpa adanya tujuan, sistem tidak akan terarah dan terkendali.

8) Keluaran (*Output*)

Keluaran (output) merupakan hasil dari pemrosesan, keluaran dapat berupa informasi sebagai masukan pada sistem lain atau hanya sebagai sisa pembuangan.

9) Umpan Balik (*Feed Back*)

Umpan balik diperlukan oleh bagian kontrol sistem untuk mengecek atau meneliti terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya kedalam kondisi normal.

2. Informasi

Informasi merupakan pesan atau kumpulan pesan (ekspresi atau ucapan) yang terdiri dari order sekuen dari simbol, atau makna yang ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan. Informasi dapat direkam, hal ini merupakan tanda-tanda atau sebagai sinyal berdasarkan gelombang. Informasi bisa di katakan sebagai pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman, atau instruksi. Namun, istilah ini memiliki banyak arti bergantung pada konteksnya, dan secara

umum berhubungan erat dengan konsep seperti arti, pengetahuan, kebenaran, representasi, Stimulus, dan komunikasi.

Menurut (Ramadhan, Sarkum, & Purnama, 2019) mengemukakan bahwa Informasi adalah data yang telah diproses sehingga memiliki arti dan nilai kepada penerima informasi tersebut. Selain itu, juga disebutkan, informasi merupakan suatu pengetahuan yang diperoleh dari hasil pengolahan data-data sehingga dapat menjadi sebuah kesimpulan yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Data adalah kumpulan keterangan-keterangan atau deskripsi dasar dari suatu hal (objek atau kejadian) yang diperoleh dari hasil pengamatan (observasi) dan dapat diolah menjadi bentuk yang lebih kompleks, seperti informasi, atau solusi untuk masalah tertentu.

Kualitas dari sistem informasi tergantung dari tiga hal, yaitu :

- a. Akurat, informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, akurat harus mencerminkan maksud dan penyampaiannya harus akurat, dari sumber sampai penerima informasi.
- b. Tepat waktu, informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, informasi yang sudah berlaku tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan diadakannya pengambilan keputusan.
- c. Informasi harus mempunyai manfaat bagi pemakainya.

3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sistem komputer yang berfungsi mengolah data untuk menghasilkan informasi, sistem informasi berfungsi untuk mengolah

data dan informasi dimaksud secara tepat dalam rangka proses pengambilan keputusan, berikut pengertian sistem informasi menurut para ahli :

(Utami, Nugroho, & Wijaya, 2018) sistem informasi adalah kombinasi antarprosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. Kemudian menurut Arifani (2016). Selanjutnya menurut Arifani (2016) sistem informasi merupakan senjata ampuh untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses bisnis.

(Farell, Saputra, & Novid, 2018) sistem Informasi diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergabung satu sama lain. Selanjutnya menurut (Achyani, Y. E., & Arviana, E., 2018) “Sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya”. Selanjutnya menurut Gordon B. Davis (2015: 91) “Sistem informasi adalah suatu sistem yang menerima masukan data dan instruksi, mengolah data tersebut sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya”.

Kesimpulan Sistem informasi dapat diartikan sebagai sebuah sistem yang terintegrasi secara optimal dan berbasis komputer yang dapat menghimpun dan menyajikan berbagai jenis data yang akurat untuk berbagai macam kebutuhan.

Komponen sistem informasi, berikut ini adalah macam-macam komponen sistem informasi menurut (Farell, Saputra, & Novid, 2018) :

a) Komponen Masukan (*Input*)

Komponen ini merupakan bahan dasar dalam pengolahan sistem informasi. Data untuk sistem informasi perlu ditangkap dan dicatat dalam dokumen dasar. Dokumen dasar merupakan formulir yang digunakan untuk menangkap data yang terjadi, selanjutnya data tersebut dimasukkan ke dalam sistem informasi (*data entry*).

b) Komponen Model

Informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi berasal dari data yang diambil dari basis data yang diolah melalui model tertentu.

c) Komponen Keluaran (*Output*)

Output adalah bentuk yang dihasilkan dari sistem informasi yang berguna bagi pemakainya.

d) Komponen Teknologi

Teknologi merupakan komponen paling penting dalam sistem informasi. Tanpa ada teknologi yang mendukung, maka sistem informasi tidak akan menghasilkan informasi yang tepat waktu.

e) Komponen Basis Data

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

4. Absensi

Absensi adalah ketidakhadiran seseorang dari tugas atau kewajiban, secara tradisional ketidakhadiran seseorang dilihat dari data absensi yang menjadi indikator kinerja individual yang malas merupakan salah satu pelanggaran kontrak

antara 2 pihak atasan dan bawahan. Absensi juga dilihat sebagai indikator psikologis, penyesuaian medis, dan sosial dalam bekerja.

Absensi dalam pekerjaan sangatlah menjadi kendala dalam produktivitas perusahaan. Sering terjadinya karyawan yang tidak masuk di tempat kerja merupakan salah satu perilaku yang menunjukkan moral yang buruk dan malas. Tetapi jika memang absensi karyawan tersebut mempunyai alasan yang kuat dan masuk akal perusahaan mempunyai kebijakan-kebijakan untuk karyawan yang absen, seperti karyawan yang mengidap penyakit tertentu atau izin tertentu.

Menurut (Maliah, Agung Saputra. 2016) “Absensi adalah suatu pendataan kehadiran, bagian dari pelaporan aktifitas suatu institusi, atau komponen institusi itu sendiri yang berisi data-data kehadiran yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan”



5. Gaji

Gaji adalah balas jasa atau upah atas tenaga kerja yang tidak dipengaruhi oleh produksi atau pembayaran jasa yang dilakukan oleh para karyawan. Gaji lebih banyak dipakai untuk para karyawan yang dibayar secara bulanan. Sedangkan upah adalah bayaran yang diberikan untuk para pekerja harian, diberikan pada para pekerja dan dibayarkan berdasarkan hari kerja. Penggajian atau Gaji menurut pandangan ahli, yaitu :

Menurut Andrew. F: Sikula (2017) “Gaji adalah balas jasa yang berbentuk uang yang diterima oleh karyawan sebagai konsekuensi dari statusnya sebagai karyawan yang memberikan kontribusi untuk mencapai tujuan perusahaan”.

Menurut Mulyadi (2017) “Gaji adalah pembayaran atas penyerahan jasa yang dilakukan oleh karyawan baik yang mempunyai jabatan maupun karyawan pelaksana”. Selanjutnya menurut Rokmulyati (2015) “Penggajian adalah suatu proses pemberian motivasi kepada karyawan yang dilakukan secara periodik”.

2.1.2 Website

1. Website

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur *internet* sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan *internet*.

Website lain menuliskan web adalah salah satu alat komunikasi online yang menggunakan media *internet* dalam pendistribusiannya. Apapun bahasanya, yang pasti kita semua setuju bahwa *Website* merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Berikut pengertian *Website* menurut para ahli :

Menurut Hakim Lukmanul (2014) “*Website* disebut sebagai fasilitas *internet*, dimana mengkaitkan dokumen di lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen tersebut disebut dengan *web page* dan *link Website* memungkinkan pengguna bisa berpindah page (*hyper text*), baik diantara *page* yang disimpan *server* yang sama maupun *server* diseluruh dunia”. *Browser* yang digunakan untuk mengakses dan membaca *pages* diantaranya *Netscape Navigator*, *Google Chrome*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, dan lain sebagainya.

Sedangkan menurut Riyadi dkk.(2015) menyimpulkan bahwa *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Menurut perbandingan teori diatas,dapat disimpulkan bahwa *Website* adalah kumpulan dari halaman *web* yang didalamnya berisi informasi yang bersifat statis maupun dinamis.

(Riyanto & Kurniawati, 2018) menjelaskan klarifikasi jenis *Website* menjadi tiga jenis, yaitu :

a) *Website* Statis

Suatu *Website* yang memiliki halaman tampilan yang tidak dapat berubah.

b) *Website* Dinamis

Website yang secara strukturnya diperuntukan untuk *update* sesering mungkin, sehingga mengalami perubahan tampilan secara dinamis.

c) *Website* Interaktif

Website yang memiliki tingkatan popularitas yang tinggi dan digunakan untuk diskusi, forum, blog, jual beli, dan sebagainya.

2. *Internet*

Internet merupakan singkatan dari *interconnected networking* yang berarti jaringan komputer yang saling terhubung antara satu komputer dengan komputer yang lain yang membentuk sebuah jaringan komputer di seluruh dunia, sehingga dapat saling berinteraksi, berkomunikasi, saling bertukar informasi atau tukar



menukar data. Secara fisik, *internet* dapat digambarkan seperti jaring-jaring yang menyerupai jaring laba-laba yang menyelimuti bumi yang terhubung melalui titik-titik (*node*). *Node* dapat berupa komputer maupun peralatan (*peripheral*) lainnya. Di dalam Kamus Komputer dan Istilah Teknologi Informasi, internet adalah : “Singkatan dari *Interconnection Networking*, bisa sebagai *a global network of computer networks*, jaringan komputer yang bersekala internasional yang dapat membuat masing-masing komputer saling berkomunikasi”. (Iruwan, 2018)

Internet merupakan jaringan besar yang dibentuk oleh interkoneksi jaringan komputer tunggal di seluruh dunia, lewat saluran telepon, satelit, dan sistem telekomunikasi lainnya. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa internet adalah jaringan komputer yang dapat menghubungkan computer, smartphone, tablet dan sejenisnya di seluruh dunia. (Rahman & Dewantara, 2017)

3. Intranet

Intranet adalah konsep LAN yang mengadopsi teknologi *internet* dan mulai diperkenalkan pada akhir tahun 1995. Atau bisa dikatakan intranet adalah LAN yang menggunakan standar komunikasi dan segala fasilitas *internet*, diibaratkan *berinternet* dalam lingkungan lokal. Umumnya juga terkoneksi ke *internet* sehingga memungkinkan pertukaran informasi dan data dengan jaringan Intranet lainnya (*Internet working*) melalui *backbone Internet*. Intranet adalah sebuah jaringan privat (*private network*) yang menggunakan protokol-protokol *internet* (TCP/IP), digunakan untuk berkomunikasi dan berbagi informasi dalam lingkup yang terbatas, misalnya dalam lingkup sebuah kantor, sekolah, atau kampus.

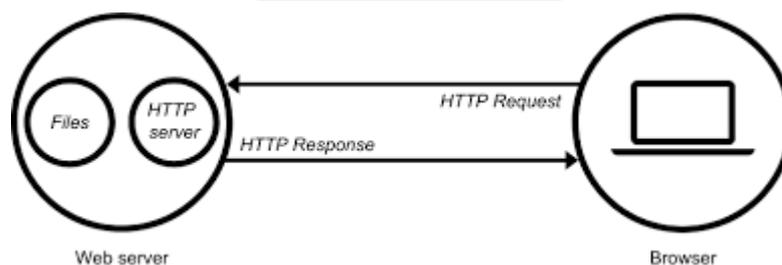
4. Web Server

(Hukama, Yuwono, & Nugraha, 2018) Web Server adalah sebuah software yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dan biasanya kita kenal dengan nama web server dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML.

(Gulo, Watrianthos, & Munthe, 2017) “Web Server merupakan suatu perangkat lunak yang dijalankan pada komputer server dan berfungsi agar dokumen web yang disimpan diserver dapat diakses oleh pemakai (User) internet seperti xampp”.

Menurut perbandingan teori diatas, dapat disimpulkan bahwa *web server* adalah perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang menggunakan *server internet* sebagai media transfer data dan koneksi *internet*.

Contoh cara kerja *web server* :



Sumber : (Gulo, Watrianthos, & Munthe, 2017)

Gambar : II.1 Cara kerja web server.

Aphace merupakan salah satu *web server*, Menurut (Zakiah & Yuliani, 2015) “*Aphace* adalah sebuah *web server* yang bertanggung jawab pada *request response* HTTP dan *logging* informasi secara detail kegunaan basiknya. *Aphace*

juga diartikan sebagai suatu *web server* yang kompak, modular mengikuti standar protokol HTTP. *Aphace* memiliki *fortur* yang canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, autentikasi berbasis data dan lain-lain. *Aphace* juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (*GUI*) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah.

5. *Web Browser*

Menurut (Kesuma, Kristania, & Isnaeni, 2018) “Web Browser digunakan untuk menampilkan hasil website yang telah dibuat”. Web browser yang paling sering digunakan diantaranya Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Opera, dan Safari.

Menurut (Hidayat, Aplikasi Penjualan Jam Tangan Secara Online, 2017) mengemukakan bahwa “Web Browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi web. Sumber informasi web diidentifikasi dengan Uniform Resource Identifier (URI) yang dapat terdiri dari halaman web, gambar, atau konten lainnya”. Jadi dapat disimpulkan bahwa web browser adalah aplikasi yang digunakan sebagai media untuk menampilkan informasi kepada pengguna.

Menurut perbandingan teori diatas, dapat disimpulkan bahwa *web browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang berada pada *world wide web* yang dimanfaatkan *user* untuk mengambil dan memberikan informasi.

2.1.3 Bahasa Pemrograman

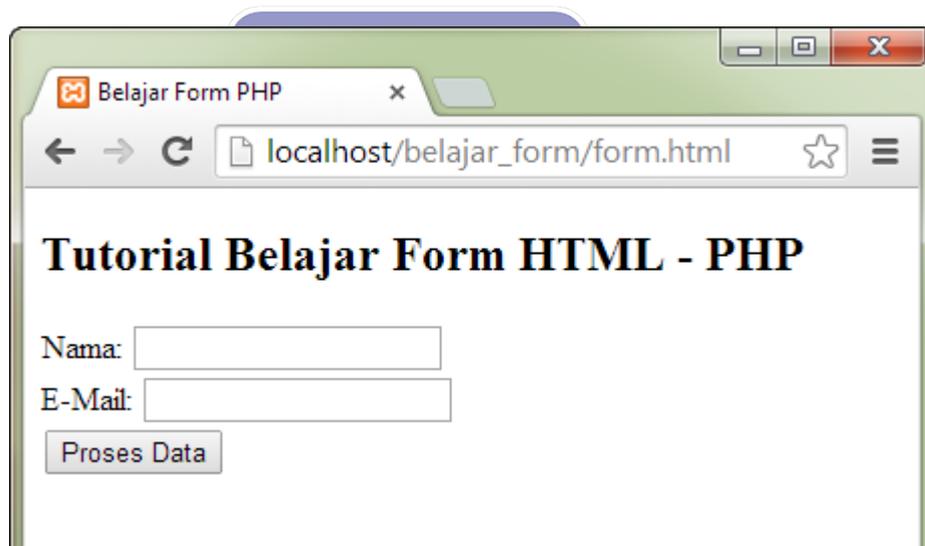
1. *Hypertext Preprocessor* (PHP)

Menurut Hikmah, dkk (2015:1) ”PHP merupakan kependekan dari *Hypertext Preprocessor*. PHP tergolong sebagai perangkat lunak *open source* yang diatur dalam aturan *general purpose licences* (GPL). Bahasa pemograman

PHP sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan *web*, karena PHP bisa diletakkan pada *script* HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan *web* dinamis”.

Menurut Sibero (2014:49) “PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa 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.



Sumber : (Hidayat, 2017)

Gambar : II. 2. Hasil Penulisan PHP

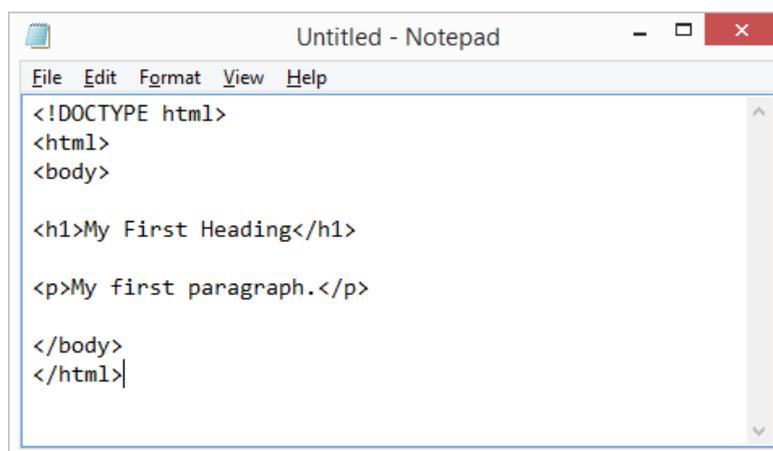
2. *Hyperlink Text Markup Language* (HTML)

Menurut Sidik dan Husni (2017:10) “HTML kependekan dari *Hyperlink Text Markup Language*. Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *web page*.

Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam *browser web surfer*. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau *interface* aplikasi di dalam *internet*".

Menurut Sibero (2014:19) "*Hyperlink Text Markup Language (HTML)* adalah bahasa yang digunakan pada dokumen *web* sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen *web*".

Berdasarkan uraian diatas maka kesimpulannya *Hyperlink Text Markup Language (HTML)* adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman *web* sebagai pertukaran dokumen *web* dan dokumen ini umumnya berisi informasi atau *interface* aplikasi di dalam *internet* .



```

Untitled - Notepad
File Edit Format View Help
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h1>My First Heading</h1>

<p>My first paragraph.</p>

</body>
</html>

```

Sumber : (Wulandari & Aprilia, 2015)

Gambar : II.3. HTML

3. CSS (*CascadingStyleSheet*)

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian *body* pada teks, warna *table*, ukuran *border*, warna border, warna *hyperlink*, warna *mouse over*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah dan parameter lainnya.

Menurut Kun (2017:1) menuliskan didalam bukunya bahwa "CSS merupakan komponen untuk memperindah *Website* yang dibuat, tetapi hanya

sebatas mengganti tampilan luarnya dan sama sekali tidak menimbulkan efek animasi yang menakjubkan”.

Menurut Sibero (2014:112) “*Cascading Style Sheet (CSS)* adalah dikembangkan untuk menata gaya pengaturan halaman *web*, terdiri dari *selector* properti dan nilai seperti halnya HTML atau PHP dan bahasa pemrograman lainnya”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan 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.

Inline CSS

```
<p style="color: blue;">This is a paragraph.</p>
```

Internal CSS

```
<head>
  <style type = text/css>
    body {background-color: blue;}
    p { color: yellow;}
  </style>
</head>
```

External CSS

```
<head>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
</head>
```

Sumber : (Budiman, Hasudungan & Khoiri, 2017)

Gambar : II.4. *Internal* dan *Eksternal* CSS

4. *Javascript*

(Hidayat, 2017) “*Javascript* adalah suatu bahasa pemrograman yang dikembangkan pada *web browser* atau bahas *script (scripting language)* dengan kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan beberapa bagian sistem operasi”i.

Fungsi *JavaScript*, atau yang sering disingkat JS, adalah menjadikan *Website* lebih interaktif. *Scriptnya* dijalankan di *browser user* alih-alih *server*, dan biasanya masuk ke *library* pihak ketiga untuk menyediakan fungsionalitas tingkat lanjut tanpa mengharuskan *developer* melakukan coding dari awal.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Belajar Tag Label HTML</title>

  <script>
    alert("Hello World!!");
  </script>

</head>

<body>
  <p>Saya sedang belajar JavaScript</p>
  <p>Belajar Web Programming</p>
</body>
</html>

```

Sumber : (Enterprise, 2016)

Gambar : II.5. Penulisan JavaScript

5. CodeIgniter

Menurut Supono dan Putratama (2016:109) “*Codeigniter* adalah aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *Website* dinamis dengan menggunakan PHP”.

Menurut Widodo (2015:6) “*Codeigniter* merupakan *framework* PHP yang diklaim memiliki eksekusi tercepat dibandingkan dengan *framework* lainnya. *Codeigniter* bersifat *open source* dan menggunakan model *basic* MVC (*Model View Controller*), yang merupakan model konsep modern *framework* yang digunakan saat ini”.

Sedangkan menurut Purbadian (2016:18) “*Codeigniter* adalah sebuah *framework* yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP yang bertujuan untuk memudahkan para programmer *web* untuk membuat atau mengembangkan aplikasi berbasis *web*”.

Pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *Codeigniter* adalah aplikasi *open source* yang merupakan *framework* PHP dengan eksekusi tercepat dan menggunakan model *basic MVC (Model View Controller)* untuk membangun sebuah *Website* yang dinamis dan bertujuan untuk memudahkan para programmer *web* untuk membuat atau mengembangkan aplikasi berbasis *web*.

6. *Framework*

Menurut Oxford English Dictionary (2015) “*Framework* mempunyai arti struktur dasar yang melandasi sebuah sistem. Sehingga keseluruhan sistem bergerak berdasarkan kerangka struktur dasar yang telah dibentuk sebelumnya”. Menurut Pressman (2015) “*framework* merupakan kerangka kode yang dapat disempurnakan dengan *classes* yang spesifik atau dengan fungsi yang telah dirancang untuk mengatasi masalah yang dihadapi”. Dapat disimpulkan bahwa *framework* biasanya bersifat *object oriented* dan merupakan suatu sistem desain yang dapat digunakan kembali. Tujuan dari penggunaan *framework* adalah mengurangi pembuatan kembali kode yang sama sehingga seorang programmer dapat memfokuskan waktunya untuk pengerjaan bagian lainnya.

2.1.4 Basis Data

Basis data kumpulan data yang tersimpan didalam komputer yang digunakan suatu program untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

Dibawah ini akan dijelaskan beberapa teori sebagai berikut:

Menurut Kadir dan Triwahyuni (2014) “Basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi”.

Sedangkan Menurut Nugroho (2015) “*Database*/Basis data merupakan sekumpulan data yang sangat kompleks, kemudian data tersebut memiliki hubungan antara data yang satu dengan data yang lainnya”.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa, basis data adalah kumpulan atau koleksi data yang saling berhubungan antara data yang satu dengan yang lainnya untuk memudahkan mendapatkan suatu informasi .

1. MySQL

Menurut Sibero (2017) “MySQL atau dibaca “My Sekuel” dengan adalah suatu RDBMS (*Relational Database Management System*) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data”. Menurut Hidayatullah dan Jauhari (2015:180) “MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah banyak oleh para pemogram aplikasi *web*. Contoh DBMS lainnya adalah : *Postgre SQL* (*freeware*), *SQL Server*, *MS Access* dari *Microsoft*, *DB2* dari *IBM*, *Oracle* dan *Oracle Corp*, *Dbase*, *FoxPro*, dan lain-lain”. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah aplikasi DBMS yang menjalankan fungsi pengolahan data untuk membangun sebuah aplikasi.

2. PHP Myadmin

PHP MyAdmin termasuk dari bagian pengelola basis data MySQL yang ada dikomputer. Dengan Php MyAdmin seseorang dapat membuat database, membuat tabel, mengisi data dan lain-lain dengan mudah tanpa harus menghafal baris perintahnya.

Menurut Rahman (2015:21) menyatakan “Php MyAdmin adalah sebuah *software* berbasis pemrograman PHP yang dipergunakan sebagai admin istrator MySQL melalui *browser (web)* yang digunakan untuk *managemen database*”.

PHP MyAdmin dapat dijalankan dengan cara menetik *http://localhost/phpmyadmin* pada *web browser*. (Haq, Taufik & Mustafa, 2018).

3. XAMPP

Menurut Purbadian (2016:1), berpendapat bahwa “XAMPP merupakan suatu *software* yang bersifat *open source* yang merupakan pengembangan dari LAMP (*Linux, Apache, MySQL, PHP dan Perl*)”.

Menurut Kartini (2016), “Xampp merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket”.

Sedangkan menurut (2015:1) “Xampp merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Xampp merupakan *tool* pembantu pengembangan paket perangkat lunak berbasis *open source* yang menggabungkan *Apache web server*, MySQL, PHP dan beberapa modul lainnya di dalam satu paket aplikasi.



2.1.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Tahapan metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall* menurut (Taufik, Christian & Asra, 2018) :

1. Analisa kebutuhan Perangkat Lunak

Pada proses ini, dilakukan penganalisaan dan pengumpulan kebutuhan sistem yang meliputi *Domain* informasi, fungsi yang dibutuhkan unjuk kerja/performansi dan antarmuka. Hasil penganalisaan dan pengumpulan tersebut didokumentasikan dan diperlihatkan kembali kepada pelanggan.

2. Desain

Pada proses Desain, dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuatnya proses pengkodean (*coding*). Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail algoritma prosedural.

3. Pembuatan Kode Program

Pengkodean merupakan proses menterjemahkan perancangan desain ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan bahasa pemrograman.

4. Pengujian

Setelah Proses Pengkodean selesai, dilanjutkan dengan proses pengujian pada program perangkat lunak, baik Pengujian logika internal, maupun Pengujian *eksternal* fungsional untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan memeriksa apakah hasil dari pengembangan tersebut sesuai dengan hasil yang diinginkan.

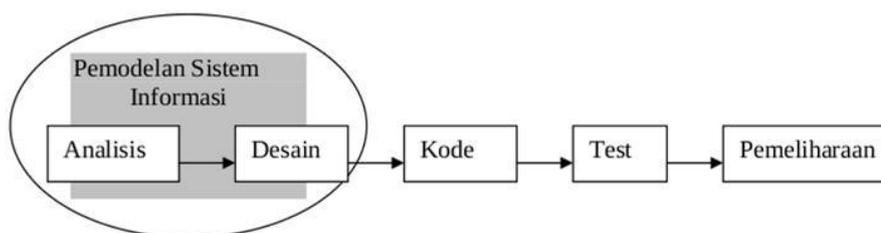


5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenace*)

Proses Pemeliharaan merupakan bagian paling akhir dari siklus pengembangan dan dilakukan setelah perangkat lunak dipergunakan.

Kegiatan yang dilakukan pada proses pemeliharaan antara lain :

- a. *Corrective Maintenance* : yaitu mengoreksi apabila terdapat kesalahan pada perangkat lunak, yang baru terdeteksi pada saat perangkat lunak dipergunakan.
- b. *Adaptive Maintenance* : yaitu dilakukannya penyesuaian/perubahan sesuai dengan lingkungan yang baru, misalnya *hardware*, *peripheral*, sistem operasi baru, atau sebagai tuntutan atas perkembangan sistem komputer, misalnya penambahan *driver*.
- c. *Perfektive Maintenance* : Bila perangkat lunak sukses dipergunakan oleh pemakai. Pemeliharaan ditujukan untuk menambah kemampuannya seperti memberikan fungsi-fungsi tambahan, peningkatan kinerja dan sebagainya.



Sumber : (Taufik, Christian & Asra, 2018)

Gambar : II.6. Metode Pengembangan Perangkat Lunak Model *Waterfall*

2.2 Teori Pendukung

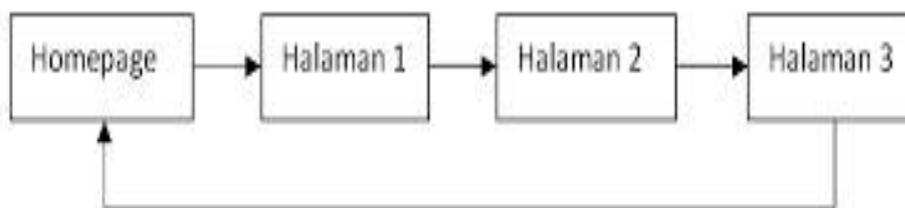
2.2.1 Struktur Navigasi

Prihatna (2015) “Struktur navigasi adalah struktur atau alur suatu program yang merupakan rancangan hubungan dan rantai kerja dari beberapa area yang berbeda dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen pembuatan *Website*”. Menentukan struktur navigasi merupakan halaman yang sebaiknya dilakukan sebelum membuat suatu *Website*.

Dalam pembuatan *Website*, hal yang harus diperhatikan sebelum merancang tampilan *web* adalah pembuatan struktur navigasi. Ada empat struktur dasar navigasi (Achyani & Arviana, 2018), yaitu :

1. *Linear*

Struktur *Linear* merupakan struktur yang hanya memiliki satu rangkaian cerita yang terurut dan tidak diperkenankan adanya percabangan, struktur ini cocok digunakan untuk presentasi *multimedia* yang tidak terlalu membutuhkan interaktifitas.

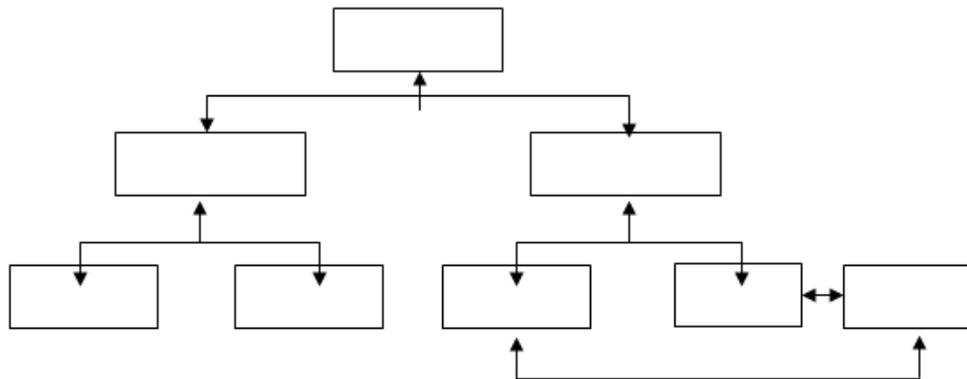


Sumber : Sutopo, 2016

Gambar II.7. Struktur Linier

2. *Hierarki*

Struktur dasar ini disebut juga struktur “*linear* dengan percabangan” karena pengguna melakukan navigasi disepanjang cabang pohon struktur yang terbentuk oleh logika isi.

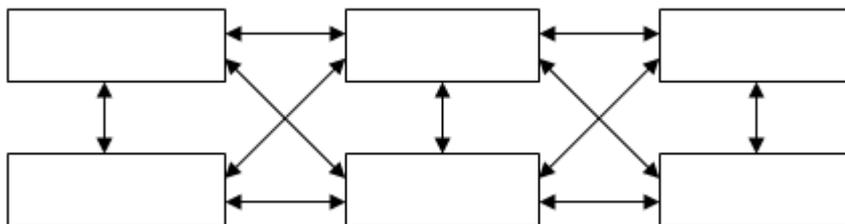


Sumber : Achyani & Arviana, 2018

Gambar : II.8. Struktur *Hierarki*

3. *Nonlinear*

Pengguna akan melakukan navigasi bebas melalui proyek dengan tidak terkait dengan jalur yang sudah ditentukan sebelumnya.

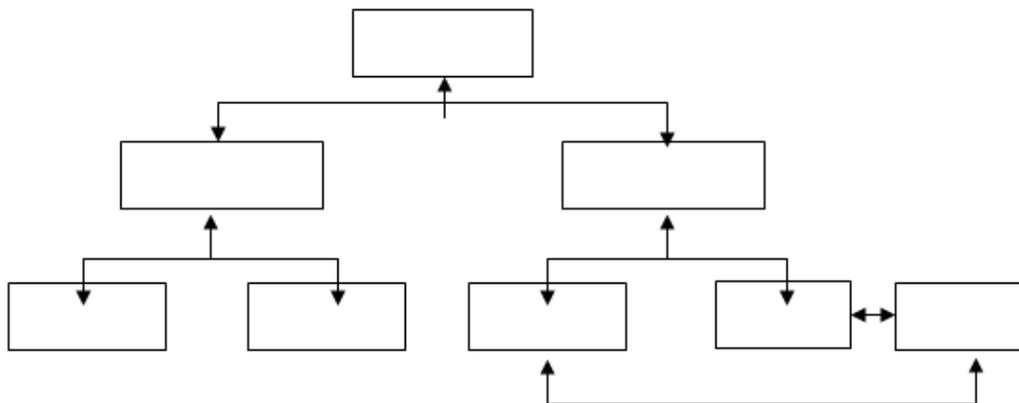


Sumber : Achyani & Arviana, 2018

Gambar : II.9. Struktur *NonLinear*

4. *Komposit (Campuran)*

Pengguna dapat melakukan navigasi dengan bebas (secara *nonlinear*), tetapi dibatasi presentasi *linear film* atau informasi penting dan pada data yang paling terorganisasi secara logis atau *hierarki*.



Sumber : Suryadi, 2016

Gambar : II.10. Struktur Komposit

2.2.2 ERD (*Enterprise Relationship Diagram*)

Menurut Fathansyah (2017) "ERD merupakan Model *Entity Relationship* yang berisi komponen entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang ditinjau, dapat digambarkan dengan sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity Relationship*".

Menurut salah satu para ahli, Brady dan Loonam (2014), Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analys dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database.

Simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram* menurut (Noor & Masykurinnisa, 2017)

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Entitas	Jenis entitas dapat berupa suatu elemen lingkungan, sumber daya atau transaksi yang <i>field-fieldnya</i> dipergunakan dalam aplikasi program
2		Hubungan atau Relasi	Menunjukkan nama relasi antar satu entitas dengan entitas lainnya
3		Atribut	Atribut adalah karakteristik dari sebuah entitas
4		Garis Relasi	Menunjukkan hubungan (keterkaitan) antar entitas
5		Entitas Lemah	Entitas yang kemunculannya tergantung dari entitas lain yang lebih kuat



Sumber : Masykurinnisa, 2017

Tabel : II.1 Tabel Simbol ERD

Pemetaan kardinalitas (*Mapping Cardinalities*) menurut (Mulyanto & Khasanah, 2018), Pemetaan kardinalitas yang menggambarkan jumlah entitas yang berhubungan dengan entitas lain melalui satu relasi. Dalam ERD hubungan antara entitas dapat dipetakan menjadi beberapa pembatas, yaitu :

1. Satu ke Satu (*One to One (1-1)*)

Pembacaan pemetaan satu ke satu dalam ERD, berarti bahwa setiap entitas akan berhubungan dengan satu entitas yang lain, dan demikian sebaliknya.

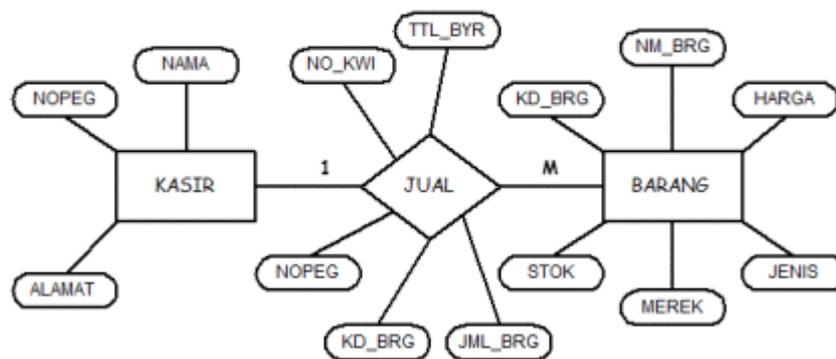


Sumber : Suryadi, 2016

Gambar : II. 11. Kardinalitas Satu ke Satu.

2. Satu ke Banyak (*One to Many* (1-M/N))

Satu ke banyak adalah satu atribut dapat berhubungan dengan lebih dari satu atribut lain, tetapi tidak untuk sebaliknya. Ini berarti satu entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu entitas B, sedangkan entitas B hanya berhubungan dengan satu entitas A.

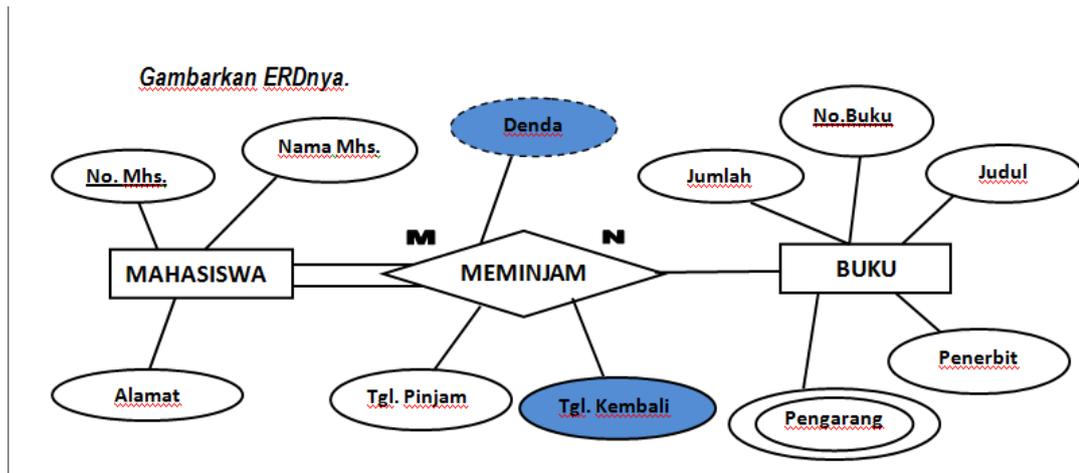


Sumber :Suryadi, 2016

Gambar : II.12. Kardinalitas Satu ke Banyak.

3. Banyak ke Banyak (*Many to Many* (M-N))

Pemetaan Banyak ke Banyak berarti banyak entitas dapat dihubungkan dengan banyaknya entitas lain, begitu juga dengan sebaliknya.



Sumber : Suryadi, 2016

Gambar : II. 13. Kardinalitas *Many to Many*.

2.2.3 LRS (*Logical Relationship Structure*)

Menurut (Kesuma, Kristania & Isnaeni, Sistem Informasi Pendaftaran Pernikahan Berbasis *Web* pada Kantor Urusan Agama Kecamatan Banyumas, 2018) “LRS adalah *Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor tipe *record*”. Beberapa tipe *record* digambarkan kotak persegi panjang dan dengan nama yang unik. Perbedaan LRS dengan ERD adalah nama tipe *record* berada diluar kotak *field* tipe *record* ditempatkan.

Aturan dalam melakukan transformasi ERD ke LRS(*Logical Record Structure*), yaitu :

1. Setiap entitas akan diubah kebentuk kotak dengan nama entitas berada didalam kata.
2. Relasi kadang disatukan dengan sebuah kotak bersama entitas, kadang dipisahkan dalam kotak tersendiri.

2.2.4 Pengujian Web

Pengujian *web* dilakukan saat kode program telah dibuat, pengujian *web* sangat perlu dilakukan agar dapat mengetahui saat ada kesalahan (*error*) dan untuk mengetahui kekurangan pada *web* yang telah dibuat.

Menurut Septihandayani dan Yuniva (2016:32) menuliskan didalam bukunya bahwa “*Black box testing* merupakan pengujian yang memungkinkan *software engineer* mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015) memaparkan didalam bukunya *black box testing* adalah “Menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program”.

