

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Sistem Informasi

1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Nopriandi, (2018) Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan. Menurut Shodiq, (2021) Data dan informasi merupakan dua konsep yang amat penting untuk dipahami dan tidak dapat terpisahkan satu sama lain dalam konteks sistem informasi.

Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan. Dengan demikian, informasi adalah hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan dan dibutuhkan oleh orang untuk menambah pemahamannya terhadap fakta-fakta yang ada. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

Menurut Nopriandi, (2018) Data adalah fakta-fakta mentah kemudian diolah sehingga menghasilkan informasi yang penting bagi sebuah perusahaan atau organisasi. Berdasarkan pengertian diatas, data merupakan sekumpulan fakta mentah yang mewakili kejadian-kejadian dalam organisasi atau lingkungan fisik perusahaan atau organisasi. Data biasanya belum dikelola dan diorganisasikan ke dalam bentuk yang dapat

dipahami oleh manusia secara efektif. Data merupakan representasi dunia nyata *(real*

wolrd) yang mewakili suatu objek, seperti manusia, benda, hewan, konsep, peristiwa, keadaan dan lain-lain, yang direkam dalam bentuk simbol, angka, huruf, gambar, bunyi, teks, atau gabungannya. Data adalah bahan baku yang belum mempunyai makna atau belum mempunyai pengaruh langsung bagi penggunaannya, sehingga perlu diolah untuk menghasilkan sesuatu yang lebih bermakna.

Menurut Azhar Susanto (2013: 38) suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri yaitu akurat, relevan, tepat waktu, dan lengkap. Adapun uraian mengenai pernyataan tersebut adalah, 1) Akurat, Informasi diharuskan akurat karena dari informasi yang tidak akurat akan banyak timbul gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut. Informasi yang diperoleh harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak boleh menyesatkan serta harus mencerminkan suatu maksud; 2) Relevan, Informasi tersebut harus bermanfaat bagi yang membutuhkannya, informasi yang disajikan harus mendukung suatu proses bisnis dan informasi harus dapat digunakan oleh pihak-pihak yang membutuhkannya; 3) Tepat Waktu, Informasi yang sampai pada yang membutuhkan tidak boleh terlambat, informasi yang telah usang tidak akan mempunyai nilai, hal ini disebabkan karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan, maka akan berakibat fatal pada suatu organisasi, instansi maupun perusahaan. Informasi yang sesuai dengan kebutuhan dalam suatu periode waktu tertentu; dan 4) Lengkap, Informasi harus diberikan secara jelas, lengkap atau detail sesuai dengan yang diinginkan dan dibutuhkan.

Menurut Muhammad Musligudin dan Oktafianto (2016:12) Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen yang saling bekerja sama, yang digunakan untuk mencatat data, mengolah data dan menyajikan informasi untuk para pembuat keputusan agar dapat membuat keputusan yang baik. Pengertian di atas mengandung arti bahwa Sistem Informasi merupakan suatu komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan kembali), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan

informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi. Menurut Joseph Wilkinson, Sistem Informasi merupakan kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi).

Menurut Gordon B. Davis (1991: 91), Sistem Informasi adalah suatu sistem yang menerima *input* data dan intruksi, mengolah data sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya. Dengan kata lain, sistem informasi merupakan suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang sama. Peranan sistem informasi dalam suatu organisasi sangat penting agar suatu organisasi dapat beroperasi secara baik dan memberikan nilai manfaat serta memahami lingkungan organisasi. Agar tujuan organisasi dapat tercapai diperlukan sistem informasi yang baik.

Menurut Leman (Nursahid, Riasti & Purnama, 2012). Komponen sistem informasi terdiri dari *Hardware*, *Software*, *Data*, *Manusia (user)*, dan *Prosedur*. *Hardware* (perangkat Keras), terdiri dari komputer, printer dan jaringan. *Software* (Perangkat Lunak), adalah sekumpulan perintah yang ditulis dengan aturan untuk memerintah komputer melaksanakan tugas tertentu. Komponen yang ketiga *Data*, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi. Komponen keempat yaitu *Manusia (user)*, adalah yang terlibat dalam komponen manusia seperti operator dan pimpinan. Kemudian Komponen yang Kelima yaitu *Prosedur*, adalah dokumen proses sistem buku penuntun operasional (aplikasi) dan teknis.

2. Klasifikasi Sistem Informasi

a. Sistem Informasi Berbasis *Web*

Menurut Rohi Abdulloh (2015:1) *Web* merupakan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa teks, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Dari penjelasan tersebut dapat dikatakan yang dibuat dan dirancang guna

memberikan informasi secara cepat dan tepat karena dilakukan secara *Online*. Sistem informasi berbasis *web* merupakan suatu sistem informasi yang mendayagunakan teknologi *web* dan jaringan internet untuk menyediakan layanan informasi. Untuk itu, perlu disediakan *web*, *server* aplikasi *web* dan berbasis data yang menyimpan dan mengelola data, kemudian menyajikan informasi pada aplikasi *web*.

b. Sistem Informasi Berbasis *Desktop*

Dew Omenn (2013:1) menjelaskan bahwa “*desktop application* atau aplikasi *desktop* adalah suatu aplikasi yang dapat berjalan sendiri atau independen tanpa menggunakan *browser* atau koneksi internet di suatu komputer otonom.” Berdasarkan pengertian tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa aplikasi berbasis *desktop* adalah aplikasi yang berjalan pada komputer yang dapat digunakan secara langsung ketika kode program selesai dikompilasi. Sistem informasi berbasis *desktop* adalah sistem informasi yang dapat berjalan sendiri atau independen tanpa membutuhkan koneksi internet dan *web browser* (seperti mozilla, chrome dan sebagainya).

c. Sistem Informasi Berbasis *Mobile*

Menurut Pressma dan Bruce (2014:9) Aplikasi *mobile* adalah aplikasi yang telah dirancang khusus untuk platform *mobile* (misalnya *iOS*, *android*, atau *windows mobile*). Dalam banyak kasus, aplikasi *mobile* memiliki *user interface* dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh platform *mobile*. Sistem informasi berbasis *mobile* merupakan sistem informasi yang dijalankan di perangkat seluler, dapat berupa ponsel maupun tablet. Sistem tersebut merupakan suatu solusi yang bisa diterapkan untuk mempermudah kegiatan yang sistemnya berada di luar ruangan. Dalam pemanfaatannya pemrograman berbasis *mobile* sudah banyak diterapkan diberbagai macam organisasi, baik dalam skala kecil, skala menengah hingga skala besar. Semua tak terlepas dari berbagai jenis

sistem informasi berbasis *mobile* yang bisa diterapkan sesuai kebutuhan pengguna.

3. Karakteristik Sistem Informasi

Dalam mengembangkan sebuah sistem informasi perlu memperhatikan kepuasan dari pengguna, baik dari tingkat kesukaan pengguna, pemahaman pengguna akan produk, dan kegunaan dari produk itu sendiri. Menurut Frank Guo (2012), *User Experience* (UX) terdiri dari empat elemen yaitu kegunaan (*usability*), bernilai (*valuable*), kemudahan untuk mengakses (*adaptability*), Kesukaan (*desirebility*). Adapun penjelasan dari masing-masing elemen adalah sebagai berikut:

a. Kegunaan (*Usability*)

Pengguna dapat dengan mudah melakukan tugas yang diinginkan melalui aplikasi tersebut. Misalnya pada saat pengguna ingin melakukan perekapan data cukup dengan menekan tombol rekap pada *button* di aplikasi.

b. Bernilai (*Valuable*)

Fitur yang ada pada produk sesuai dengan kebutuhan pengguna. Walaupun sebuah produk mudah digunakan namun jika tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna maka belum mempunyai nilai yang berharga.

c. Kemudahan untuk mengakses (*Adoptability*)

Aplikasi tersebut mudah untuk didapatkan, dibeli dan mudah untuk diunduh sehingga pengguna dapat dengan mudah memulai menggunakan aplikasi tersebut.

d. Kesukaan (*Desirability*)

Desirability berkaitan dengan daya tarik emosi. Pengguna merasakan pengalaman yang menyenangkan saat menggunakan aplikasi yang dikembangkan. Jika sebuah aplikasi memenuhi empat elemen diatas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut mempunyai UX yang bagus.

4. Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan perangkat lunak merupakan kondisi, kriteria, syarat yang harus dimiliki oleh suatu perangkat lunak (Prasetyo, dkk, 2009: 45). Analisis kebutuhan yaitu tahap awal yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat lunak. Analisis kebutuhan merupakan bagian dari model data dan dilaksanakan bersamaan dengan diagram *Entity Relationship*. Analisis kebutuhan merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mendapatkan informasi, spesifikasi tentang perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tujuan analisis kebutuhan menurut Simarmata (2007: 119) adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan kebutuhan data dari basis data yang berkaitan dengan objek.
- b. Melakukan pengulangan dan menguraikan antara objek.
- c. Mengidentifikasi hubungan yang terjadi antara objek.
- d. Menentukan jenis transaksi yang akan dilakukan pada basis data interaksi antara data dan transaksi.
- e. Mengidentifikasi aturan yang mengatur tentang integritas data.

Tahap yang dilakukan dalam analisis kebutuhan perangkat lunak, yaitu mempelajari dan memahami persoalan, mengidentifikasi kebutuhan pemakai, mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak (kebutuhan fungsional, kebutuhan antarmuka, kebutuhan unjuk kerja), membuat dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, mereview kebutuhan. Analisis kebutuhan dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu lengkap, detail, dan benar. Artinya, kebutuhan data dan informasi yang diinginkan harus berasal dan sesuai dengan keinginan dari klien.




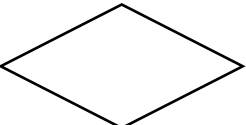
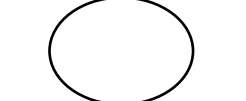
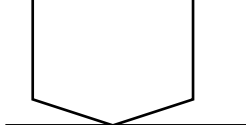
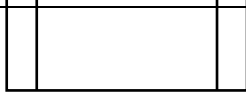
5. Desain Sistem Informasi




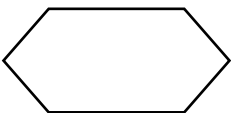

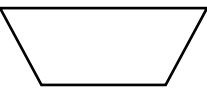
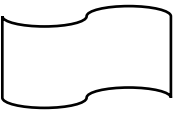
a. *Flowchart*


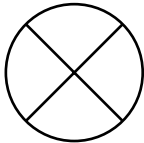
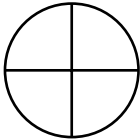
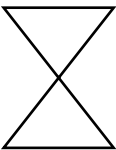
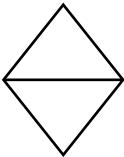
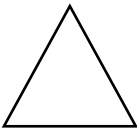
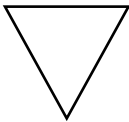
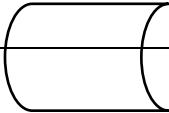
Menurut Wibawanto (2017:20) *Flowchart* adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses dengan proses lainnya dalam suatu program. Berdasarkan pengertian diatas, dapat

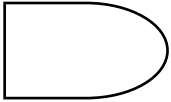
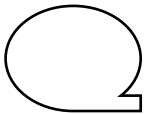
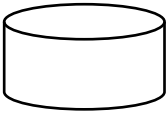
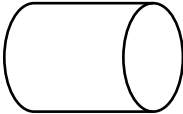

disimpulkan bahwa *Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* berfungsi untuk membantu analisis dalam memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan membantu dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. *Flowchart* biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. Menurut Wibawanto (2017:20) berikut ini adalah simbol-simbol yang digunakan dalam *Flowchart*:

Tabel 2. 1 Komponen *Flowchart*

No	Komponen	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminator</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
2.		<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya.
3.		<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh program.
4.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan: ya/tidak.
5.		<i>Connector</i>	Menyatakan sehubungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
6.		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sehubungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
7.		<i>Predefine Process</i>	Menyatakan pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/

No	Komponen	Nama	Keterangan
			prosedur.
8.		<i>Document</i>	Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas, atau output yang perlu dicetak di kertas.
9.		<i>Multiple Document</i>	Rangkap dokumen diindikasikan dengan pemberian nomor dokumen pada sudut sebelah kanan simbol dokumen
10.		<i>Internal Storage</i>	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu data disimpan secara internal.
11.		<i>Preparation</i>	Simbol ini digunakan untuk mempersiapkan sebuah penyimpanan yang sedang atau akan digunakan dalam mengolah data dalam suatu <i>Storage</i> / penyimpanan.
12.		<i>Manual Input</i>	Simbol ini digunakan untuk memasukkan data secara manual melalui <i>Keyboard</i> .
13.		<i>Manual Operation</i>	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.
14.		<i>Punched Tape</i>	Simbol ini berfungsi untuk input atau output yang digunakan pita kertas berlubang.

No	Komponen	Nama	Keterangan
15.		<i>Punch Card</i>	Simbol ini berfungsi untuk menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu.
16.		<i>Summing Junction</i>	Simbol ini berfungsi untuk menandakan titik dimana proses dari beberapa cabang bertemu kembali menjadi satu.
17.		<i>Or</i>	Simbol ini berfungsi untuk menandakan bahwa proses terus berlanjut di lebih dari dua cabang.
18.		<i>Collate</i>	Simbol ini berfungsi untuk menandakan langkah yang memerintahkan informasi ke dalam Halamanat standar.
19.		<i>Sort</i>	Simbol ini berfungsi untuk menandakan langkah yang mengatur daftar ke dalam sebuah set, berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
20.		<i>Extact</i>	Simbol ini berfungsi untuk menunjukkan indikator langkah yang menggabungkan dari satu set menjadi beberapa set.
21.		<i>Marge</i>	Simbol ini berfungsi untuk menggabungkan beberapa set menjadi satu.
22.		<i>Stored Data</i>	Simbol ini berfungsi untuk

No	Komponen	Nama	Keterangan
			menunjukkan dimana data disimpan.
23.		<i>Delay</i>	Simbol ini berfungsi untuk menunjukkan keterlambatan dari proses.
24.		<i>Sequential Access Storage</i>	Simbol ini berfungsi sebagai media penyimpanan data berupa pita yang dibaca terurut.
25.		<i>Magnetic Disk</i>	Simbol ini berfungsi sebagai media penyimpanan data seperti <i>Floppy disk</i> .
26.		<i>Direct Access Storage</i>	Simbol ini berfungsi sebagai media penyimpanan data yang dapat dibaca / disimpan secara acak.
27.		<i>Display</i>	Simbol ini berfungsi sebagai media untuk melihat hasil proses dilayar (monitor).

b. UML (*Unified Modelling Language*)

UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek atau suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga dokumentasi sistem *software*. Menurut Rosa Dan Shalahuddin (2015:133) “UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek. Sedangkan menurut Ariani R. Sukanto dalam Taufik (2017) “UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan

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

Saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan blue print *software*. Berikut beberapa tujuan atau fungsi dari penggunaan UML, yang diantaranya:

- 1 Dapat memberikan bahasa permodelan visual kepada pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses rekayasa.
- 2 Dapat menyatukan praktek-praktek terbaik yang ada dalam permodelan.
- 3 Dapat memberikan model yang siap untuk digunakan, merupakan bahasa permodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan sistem dan untuk saling menukar model secara mudah.
- 4 Dapat berguna sebagai blue print, sebab sangat lengkap dan detail dalam perancangannya yang nantinya akan diketahui informasi yang detail mengenai coding suatu program.
- 5 Dapat memodelkan sistem yang berkonsep berorientasi objek, jadi tidak hanya digunakan untuk memodelkan perangkat lunak (*software*) saja.
- 6 Dapat menciptakan suatu bahasa permodelan yang nantinya dapat dipergunakan oleh manusia maupun oleh mesin. *Unified Modeling Language* (UML) bukanlah bahasa pemrograman tetapi model-model yang tercipta berhubungan langsung dengan berbagai macam bahasa pemrograman sehingga mungkin melakukan pemetaan (mapping) langsung dari model-model yang dibuat dengan UML dengan bahasa pemrograman berorientasi obyek, seperti: Java, Borland Delphi, Visual Basic, C++, dan lain-lain.

6. Pengembangan Perangkat Lunak

a. Pemrograman

Menurut Sugiyono (2005: 21), program merupakan suatu rangkaian instruksi-instruksi dalam bahasa komputer yang disusun secara logis dan sistematis. Instruksi tersebut berfungsi untuk mengatur pekerjaan apa saja yang akan dilakukan oleh komputer agar mendapatkan dan menghasilkan suatu hasil atau keluaran yang diharapkan. Dapat juga dikatakan bahwa sebuah program merupakan himpunan atau kumpulan instruksi tertulis yang dibuat oleh *programmer* atau suatu bagian *executable* dari sebuah perangkat lunak. Pengertian menurut Yulikuspartono (2009:29) mengemukakan bahwa, “program merupakan sederetan instruksi atau statement dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer yang bersangkutan”.

Menurut Binanto (2009:1) kata program dan pemrograman dapat diartikan sebagai berikut:

- 1 Mendeskripsikan instruksi-instruksi tersendiri yang biasanya disebut *source code* yang dibuat oleh *programmer*.
- 2 Mendeskripsikan suatu keseluruhan bagian dari *software* yang *executable*.
- 3 Program merupakan himpunan atau kumpulan instruksi tertulis yang dibuat oleh programmer atau suatu bagian *executable* dari suatu *software*.
- 4 Pemrograman berarti membuat program komputer.
- 5 Pemrograman merupakan suatu kumpulan urutan perintah ke komputer untuk mengerjakan sesuatu. Perintah- perintah ini membutuhkan suatu bahasa tersendiri yang dapat dimengerti oleh komputer.

Menurut Indrajani (2007:22), bahasa pemrograman adalah “perangkat lunak atau *software* yang dapat digunakan dalam proses pembuatan program yang melalui beberapa tahapan-tahapan penyelesaian masalah”. Proses pemrograman komputer bukan saja

sekedar menulis suatu urutan instruksi yang harus dikerjakan oleh komputer akan tetapi bertujuan untuk memecahkan suatu masalah serta membuat mudah pekerjaan pengguna komputer (*user*). Didalam membuat sebuah program komputer, tentu tidak terlepas dari sifat individu pemrogram (*Programmer*).

Menurut Munir (2007:13) menyatakan bahwa: Algoritma yang ditulis dalam bahasa komputer dinamakan Program. Bahasa Komputer yang digunakan dalam menulis program dinamakan Bahasa Pemrograman. Orang yang membuat program komputer disebut Pemrogram, dan kegiatan merancang dan menulis program disebut Pemrograman.

b. *Debugging*

Menurut Edy Prasetyo Nugroho dkk dalam buku yang berjudul Rekayasa Perangkat Lunak (2009:131) Debugging bukan merupakan pengujian, namun merupakan konsekuensi dari pengujian yang berhasil. Jika sebuah kasus uji berhasil menemukan kesalahan, maka proses *debugging* bertujuan untuk menghilangkan kesalahan tersebut.

Sejumlah tugas yang bekerja pada prosedur yang berbeda-beda. Terdapat tiga jenis pendekatan debugging antara lain:

- 1 Brute Force, Merupakan teknik yang paling sering digunakan dan paling tidak efisien dalam mengisolasi penyebab kesalahan. Dengan prinsip "biarkan komputer menemukan kesalahan". Maka seluruh sumber daya komputer digunakan dengan tujuan untuk menemukan penyebab kesalahan.
- 2 Backracking, Merupakan pendekatan yang dimulai dari penemuan gejala kemudian menelusuri baik hingga ke penyebab.
- 3 Cause Elimination, Dimanifestasikan oleh induksi atau deduksi dan menggunakan konsep partisi biner. Data yang berhubungan dengan kesalahan yang muncul dikumpulkan untuk mengisolasi penyebab. Kemudian dibuat sebuah hipotesis dan data digunakan untuk membuktikan hipotesis tersebut. Daftar serangkaian penyebab

yang mungkin dibuat dan dilakukan pengujian untuk mengeliminasi penyebab-penyebab tersebut. Jika pengujian menunjukkan kebenaran hipotesis untuk suatu penyebab, maka data diperbaiki untuk mengisolasi bug.

B. Website

Website merupakan sebuah media informasi yang ada di internet. *Website* tidak hanya dapat digunakan untuk penyebaran informasi saja melainkan bisa digunakan untuk membuat toko *online*.

Menurut (Bekti, 2015:35) “*Website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman”. Sebuah halaman *web* adalah dokumen yang ditulis dalam Halamanat HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP. Menurut Aditya Irfan Puji (2017:3), “*Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) adalah sebuah protocol jaringan lapisan aplikasi yang digunakan untuk sistem informasi terdistribusi, kolaboratif, dan menggunakan hipermedia. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membuat sebuah jaringan informasi yang sangat besar. Halaman-halaman dari *website* akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut *Homepage*. Meskipun, *hyperlink-heyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan. Beberapa *website* membutuhkan subskripsi (data masukan) agar para *user* bisa mengakses sebagian atau keseluruhan isi *website* tersebut (Javasreativity, 2014).

Menurut Yuhefizar (2013:2) pengertian *website* adalah “keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi”. Menurut Abdul Kadir (2009 : 58), Untuk menyediakan sebuah *website*, maka harus menyediakan unsur-unsur penunjangnya. Adapun penjelasan dari unsur penunjang adalah sebagai berikut:

1. Nama domain (*Domain name / URL – Uniform Resource Locator*)

Nama domain atau biasa disebut dengan *Domain Name* atau URL adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*,

Contoh: http://www.nama_situs.com

2. Rumah tempat *website* (*Web hosting*)

Pengertian *Web Hosting* dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan sebagai data, *file-file*, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya *web hosting* yang disewa/dipunyai, *mysql* dan *support php programming*. XAMPP

3. Bahasa Program (*Scripts Program*)

Menurut *software* yang mudah digunakan, garis adalah bahasa yang digunakan untuk dan mendukung instansi di *Linux* dan *Windows*.

Menerjemahkan setiap perintah dalam *website* keuntungan lainnya adalah cara menginstal satu yang oada saat diakses. Jenis bahasa program kali sudah tersedia *Apache Web Server*, *MySQL* sangat menentukan statis, dinamis atau *Database Server*, *PHP Support (PHP 4 dan PHP 5)* interaktifnya sebuah *website*. Dan beberapa *module*.

4. Desain *website* lainnya

Setelah melakukan penyewaan *domain name* dan *web hosting* serta penguasaan bahasa program (*scripts program*), unsur *website* yang penting dan utama adalah desain. Desain *website* menentukan kualitas dan keindahan sebuah *website*.

5. Publikasi *website*

Keberadaan situs tidak ada gunanya dibangun tanpa dikunjungi atau dikenal oleh masyarakat atau pengunjung internet. Karena efektif tidaknya situs sangat tergantung dari besarnya pengunjung dan komentar yang masuk. Untuk mengenalkan situs kepada masyarakat memerlukan apa yang disebutkan publikasi atau promosi *website*.

a. HTML (*Hyper Text Markup Language*)

Menurut Ardhana (2012a:42) “HTML merupakan suatu bahasa yang dikenal oleh web browser untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi bahkan video”. Sekalipun banyak orang menyebutkan sebagai pemrograman, karena dilihat dari namanya, HTML adalah suatu bahasa Markup, HTML digunakan untuk Markup (penandaan) terhadap sebuah dokumen teks, tanda tersebut digunakan untuk menentukan Halamanat atau style dari teks yang ditandai. Dokumen HTPL merupakan teks murni (ASCII) dengan kode-kode special. Maksudnya adalah dokumen HTML hanya akan berisi tulisan berupa huruf, angka, tanda baca, dan karakter-karakter lainnya termasuk kode-kode tag HTML itu sendiri.

b. Personal Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut Anhar (2010:3) “PHP adalah sebuah Bahasa scripting yang terpasang dalam HTML”. PHP dibuat pada tahu 1994 saat Rasmus Lerdord seorang programmer Bahasa C membuat sejumlah script perl yang dapat menghitung jumlah dari pengunjung di dalam web-nya. Kemudian pada tahun 1995 ia membuat tool yang disebut Personal Home Page Tools versi 1.0 secara gratis yang isinya sekumpulan script perl yang dibuat agar web menjadi lebih dinamis, paket inilah yang mencari cikal bakal PHP.

c. MYSQL (My Stucture Query Language)

Menurut Wahana Komputer (2014:37) “MySQL adalah jenis database server yang sangat populer”. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*), itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris, dan kolom digunakan pada MySQL.

Menurut Arief dalam (Fridayanthie & Mahdiati, 2016:131) “MySQL (*My Structure Query Languange*) adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya”. MySQL bersifat open source dan

menggunakan SQL (*Structured Query Language*). MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). MySQL sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman script PHP. MySQL termasuk RDBMS (*Relational Database Management System*). Pada MySQL, sebuah database mengandung satu atau beberapa tabel dimana sebuah tabel terdiri atau sejumlah kolom dan baris, setiap kolom berisi sekumpulan data yang memiliki tipe yang sejenis dan baris merupakan sekumpulan data yang saling berkaitan dan membentuk informasi.

d. CSS

Menurut Ardhana (2012b:108) “*Cassading Style Sheet* atau biasanya disebut CSS merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam”. Sama halnya dengan style dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa style, misalnya heading, subbab, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (*file*). Pada CSS dipakai untuk memHalamanat tampilan dalam halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML.

Nama CSS didapat dari fakta bahwa setiap deklarasi style yang berbeda dapat diletakkan secara berurutan, yang kemudian membentuk hubungan ayah-anak (*parent_child*) pada setiap style. CSS sendiri merupakan sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh World Wide Web Consortium atau W3C pada tahun 1996. Setelah CSS di standarisasikan, Internet Explorer dan Netscape melepas browser terbaru mereka yang telah sesuai atau paling tidak hampir mendekati dengan standar CSS.

e. 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. Menurut Hakim (2010:3) menjelaskan bahwa, Framework adalah koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal.

Sedangkan menurut Raharjo (2015:2), 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 membatu dalam pembuatan sebuah aplikasi.

f. CI (CodeIgniter)3.0

Menurut Budi Raharjo (2015:3), “CodeIgniter adalah framework web untuk bahasa pemrograman PHP yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri EllisLab. EllisLab adalah suatu tim kerja yang berdiri pada tahun 2002 dan bergerak di bidang pembuatan *software* dan tool untuk para pengembang web”.

CodeIgniter adalah kerangka kerja pengembangan aplikasi PHP berdasarkan arsitektur yang terstruktur. CodeIgniter memiliki tujuan untuk memberikan alat bantu yang dibutuhkan seperti *helpers and libraries* untuk mengimplementasi tugas yang biasa dilakukan. Dengan demikian, pengembangan proyek menjadi lebih mudah dan cepat. Dan pengembang tidak perlu menulis lagi dari awal.

CodeIgniter adalah sebuah web application framework yang bersifat open source digunakan untuk membangun aplikasi PHP dinamis. Tujuan utama pengembangan CodeIgniter adalah untuk membantu developer untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat daripada menulis semua kode dari awal. CodeIgniter menyediakan berbagai macam library yang dapat mempermudah dalam pengembangan.

CodeIgniter memiliki banyak fitur (fasilitas) yang membantu para pengembang (developer) PHP untuk dapat membuat aplikasi web secara mudah dan cepat. Dibandingkan dengan framework web PHP lainnya, harus diakui bahwa CodeIgniter memiliki desain yang lebih sederhana dan bersifat fleksibel (tidak kaku). CodeIgniter mengizinkan para pengembang untuk menggunakan framework secara parsial atau secara keseluruhan.

CodeIgniter merupakan sebuah toolkit yang ditujukan untuk orang yang ingin membangun aplikasi web dalam bahasa pemrograman PHP. Beberapa keunggulan yang ditawarkan oleh CodeIgniter adalah sebagai berikut:

- 1) CodeIgniter adalah framework yang bersifat free dan open-source.
- 2) CodeIgniter memiliki ukuran yang kecil dibandingkan dengan framework lain. Setelah proses instalasi, framework CodeIgniter hanya berukuran kurang lebih 2MB (tanpa dokumentasi atau jika direktori `user_guide` dihapus). Dokumentasi CodeIgniter memiliki ukuran sekitar 6MB.
- 3) Aplikasi yang dibuat menggunakan CodeIgniter bisa berjalan cepat.
- 4) CodeIgniter menggunakan pola desain Model-View-Controller (MVC) sehingga satu file tidak terlalu berisi banyak kode. Hal ini menjadikan kode lebih mudah dibaca, dipahami, dan dipelihara di kemudian hari.
- 5) CodeIgniter dapat diperluas sesuai dengan kebutuhan.

6) CodeIgniter terdokumentasi dengan baik. Informasi tentang pustaka kelas dan fungsi yang disediakan oleh CodeIgniter dapat diperoleh melalui dokumentasi yang disertakan di dalam paket distribusinya.

g. Bootstrap

Menurut Husein Alatas (2013) *Bootstrap* merupakan *framework* untuk membangun desain *web* secara responsif. Yang artinya, tampilan *web* yang dibuat oleh *bootstrap* akan menyesuaikan ukuran layar dan *browser* yang digunakan baik di *desktop*, *tablet* ataupun *mobile device*. Dengan *bootstrap* juga bisa membangun web dinamis ataupun statis. Sebuah *framework HTML* dan *CSS* yang berfungsi untuk situs dan aplikasi *website*.

1) Keuntungan *Bootstrap*

Bootstrap banyak digunakan perusahaan karena terdapat berbagai keuntungan di dalamnya. Bersumber dari Digitalmad, beberapa keuntungan pengembangan *website* dengan menggunakan *Bootstrap* adalah sebagai berikut:

a) *Responsif*

Dengan menggunakan *Bootstrap*, dapat dengan mudah memiliki tampilan *website* yang sesuai dengan ukuran layar dan *browser*. Tidak perlu memasukkan kode yang rumit. *Fluid grid layout* dapat menyesuaikan secara dinamis sesuai resolusi dan ukuran layar. Hal ini tentu akan membuat *website* lebih mudah berkembang dan disesuaikan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan.

b) Kemudahan Penggunaan

Seperti yang disampaikan sebelumnya, *Bootstrap* membuatmu tak perlu lagi memasukkan kode yang banyak dan rumit. Oleh karena itu, kamu dapat lebih fokus untuk mengembangkan fitur-fitur dalam *website*.

c) Pengembangan Cepat

Kecepatan adalah hal yang paling dibutuhkan saat ini. *Bootstrap* memungkinkan untuk melakukan pengembangan yang lebih cepat. Alih-alih melakukan *coding* dari aplikasi tertentu, dapat menggunakan *pre-build coding blocks* yang diberikan dan mengatur situs *web* dengan baik.

d) Dukungan komunitas yang besar

Karena banyak digunakan oleh berbagai pengembangan, tak heran jika *Bootstrap* memiliki komunitas yang cukup besar dan aktif. Dengan memiliki komunitas seperti ini, tak perlu takut jika mengalami kebingungan kala sedang bekerja dengan *Bootstrap*.

e) Konsisten

Tujuan awal dikembangkannya *Bootstrap* adalah untuk memudahkan pekerjaan dalam pengembangan *website*. Ini berarti, *web designer* dan *developer* dapat bekerja lebih ketika menggunakan *framework* ini. Pasalnya, *tools* yang digunakan dalam *Bootstrap* cenderung sama dan konsisten untuk berbagai keperluan.

f) *Open Source*

Keuntungan terakhir dari *Bootstrap* adalah dapat mengaksesnya secara gratis. Ini berarti, tidak perlu membeli lisensi, karena banyak orang yang sudah menggunakannya dan berkenan membagikannya dikomunitas apapun di *Github*.

2) Kekurangan *Bootstrap*

Meski terdapat beberapa keuntungan dari menggunakan *Bootstrap*, terdapat pula kekurangan yang perlu diperhatikan dalam menggunakannya. Bersumber dari *Career Foundry*, kekurangan *Bootstrap* tersebut adalah sebagai berikut:

a) Memiliki *syntak* yang membingungkan

Kekurangan pertama dari *Bootstrap* adalah memiliki *syntax* yang membingungkan. Hal ini terutama bagi yang

belum pernah menggunakannya sama sekali. *Syntax* terdiri dalam bahasa pemrograman bermakna sebagai aturan yang harus dipenuhi agar komputer dapat memahami maksud dari kode tersebut. Namun, setelah terbiasa menggunakannya akan dapat memahami berbagai *syntax* pada *Bootstrap* tersebut.

b) *File* yang cukup besar

Banyak fitur dan keunggulan yang dimiliki *Bootstrap* membuatnya memiliki ukuran *file* yang cukup besar. Untungnya, karena memiliki kustomisasi yang cukup lengkap dapat mengurangi ukuran *file*-nya dengan mengurangi komponen-komponen atau fungsi yang tidak diinginkan pada kustomisasi tersebut.

C. Desa Suka Maju

Berdasar pada penjabaran Yayuk & Mangku (2003:47), Sebutan Desa bersumber dari bahasa India Swadesi yang bermakna area asal, area tinggal, negeri asal atau tanah karuhun yang berdasar pada suatu kesatuan hidup dengan kesatuan norma serta mempunyai sekat yang nyata. Dalam keseharian, seringkali sebutan ini disangkut pautkan dengan definisi “rural dan village” serta disetarakan dengan istilah city atau town (kota) maupun kata urban (perkotaan). Kedua persepsi di atas lebih mengarah kepada individualitas warga, sementara desa serta kota mengacu pada suatu kesatuan daerah manajemen atau regional di mana apa yang dimaksud dengan perdesaan adalah kumpulan dari desa-desa.

Menurut Landis (Dalam Fairus Adira, 2020) pengertian “Desa dapat diuraikan dalam 3 aspek, yaitu: (1) aspek analisis statistik yang mendefinisikan desa sebagai suatu zona berpenduduk < 2500 jiwa, (2) aspek kajian sosial psikologis yang mendefinisikan desa sebagai tempat yang antar warganya bersifat inHalamanal dan mempunyai ikatan akrab, dan (3) aspek kajian ekonomi yang mendefinisikan desa sebagai lingkungan yang penduduknya bergantung pada pertanian.”

Sedangkan menurut Kusnaedi (2006) “Desa merupakan kumpulan manusia yang menetap dan tumbuh bersama dalam suatu area mempunyai badan pemerintahan yang dikepalai oleh seorang pemimpin desa yang terpilih dan dikukuhkan sendiri, serta memiliki serangkaian regulasi yang ditetapkan sendiri.”

Berdasarkan definisi para pakar tentang desa yang telah dipaparkan, maka bisa disimpulkan bahwa desa yaitu suatu kesatuan pemerintahan yang dibentuk oleh pemerintah yang memegang kewenangan untuk mengurus wilayahnya sendiri. Sedangkan pedesaan ialah area yang aktivitas agraria dan manajemen sumber daya alamnya menjadi kegiatan utama penduduk, dengan penataan fungsi wilayah seperti area pedesaan, pelayanan pemerintahan, pelayanan sosial, serta aktivitas ekonomi

Berdasarkan “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 mengenai Desa, Pasal 1, Ayat (1)” menyatakan : Desa ialah desa dan desa adat atau yang dikenal dengan sebutan lain, setelahnya dipanggil desa adalah kesatuan Penduduk hukum yang mempunyai sekat area yang berkuasa untuk mengelola serta menangani perkara pemerintahan, kebutuhan penduduk lokal bersumber pada prakarsa Penduduk, hak asal usul, dan atau hak konvensional yang dianggap dan disegani dalam sistem pemerintahan Negara Indonesia. Para pakar dalam bidang desa membagikan penafsiran ataupun batas yang berbeda- beda perihal desa, tetapi demikian dari bermacam definisi tersebut memiliki inti serta tujuan yang sama. Bersumber pada penjelasan diatas hingga bisa disimpulkan kalau, desa ialah satuan daerah pemerintahan terkecil sesudah kecamatan, kabupaten ataupun kota dalam sesuatu daerah provinsi di Indonesia yang berkuasa untuk mengendalikan serta mengelola perkara pemerintahan serta kebutuhan warga lokal.

Desa Suka Maju adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Suti Semarang Kabupaten Bengkayang Provinsi Kalimantan Barat, yang dimana desa suka maju terdiri dari tiga dusun yaitu dusun Abah, dusun

Nimpa, dan dusun Petabang, sedangkan kantor desa berpusat di dusun abah.

Desa Suka maju mempunyai kode wilayah menurut Kemendagri 61.07.10.2003. dengan kode pos 79288. Desa suka maju memiliki luas wilayah $\pm 36,67\text{m}^2$ dengan jumlah penduduk ± 918 jiwa. Desa suka maju memiliki 2 dusun yang terdiri dari dusun abah dan dusun nimpa, dan juga mempunyai 4 RT.

Untuk menuju kabupaten, ada dua jalur alternatif yang bisa dilewati, yaitu melalui jalur darat dan sungai. Untuk jalur darat akan memakan waktu ± 2 sampai 3 jam dengan menggunakan sepeda motor melewati jalan tanah kuning, sedangkan untuk jalur sungai akan memakan waktu ± 4 sampai 5 jam dengan menggunakan perahu.

D. Penelitian Relevan

1. Pertama, penelitian oleh dedit pradiya, (2014) tentang pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Tingkat Pemerintahan Desa. Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan TIK di tingkat desa. Penggunaan pemanfaatan TIK dalam penelitian ini diartikan sebagai penggunaan/pemanfaatan TIK oleh desa untuk mendukung kegiatan pemerintah desa terkait pelayanan kepada masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan TIK di tingkat desa melalui studi di salah satu desa di Jawa Barat yang telah memanfaatkan TIK untuk mendukung kegiatan pembangunan desa tersebut, yaitu desa Panjalu. Kesamaan dari penelitian ini adalah pembangunan desa melalui Teknologi Informasi Komunikasi yang di kenal dengan berbasis *Website*. Dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Hasil dari penelitian ini adalah Desa Panjalu telah menggunakan TIK untuk meningkatkan interaksi dengan masyarakat, terutama dalam melakukan penyebaran atau diseminasi berita berita kegiatan pembangunan yang sedang dilaksanakan kepada masyarakat.
2. Penelitian Astria Firman, Hans F. Wowor, Xaverius Najoan dari Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNSRAT tentang “Sistem

Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web” tahun 2016. Mempunyai kesamaan dengan penelitian saya yang menerapkan jenis penelitian *research & development* (penelitian & pengembangan), serta mengembangkan jenis sistem informasi berbasis web. Sasaran yang dikembangkan adalah perpustakaan online, mempunyai perbedaan dengan yang saya kembangkan yaitu di perdesaan.

3. Penelitian Dewangga Anjarkusuma P.1, Bambang Soepeno 2 dari Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Malang tahun 2014 tentang “Penggunaan Aplikasi CMS Wordpress Untuk Merancang *Website* Sebagai Media Promosi pada Maroon Wedding Malang”. Mempunyai kesamaan dengan penelitian saya yang menerapkan jenis penelitian *research & development* (penelitian & pengembangan), mempunyai perbedaan yang saya kembangkan yaitu pengembang sistem informasi berbasis *website* kantor desa, serta mengembangkan jenis *website bootstrap*.