

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi**

Pada umumnya setiap organisasi mempunyai sistem informasi dalam mengumpulkan, menyimpan, melihat, dan menyalurkan informasi dalam membuat perancangan sistem informasi.

Konsep dasar sistem merupakan sekelompok komponen berbasis komputer yang dibuat oleh manusia dalam mengelola data, menyimpan, menghimpun kerangka kerja serta mengkoordinasikan sumber daya manusia dan komputer untuk mengubah sistem masukan menjadi sistem keluaran untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

Menurut John F. Nash (1995: 8) Sistem informasi adalah Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat.

Secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu himpunan unsur, komponen atau variable-variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling ketergantungan satu sama lainnya sehingga membentuk suatu kegiatan/prosedur yang terpadu untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran

sistem. Integrasi ini dapat dilakukan dengan prosedur-prosedur atau aturan-aturan tertentu yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

### 2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu. Secara etimologi, sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara dimana yang berperan sebagai penggeraknya yaitu rakyat yang berada dinegara tersebut.

Secara Terminologi, Sistem digunakan dalam berbagai-bagai cara yang luas sekali sehingga sulit untuk mendefinisikannya dalam suatu pernyataan yang merangkum semua penggunaannya dan yang cukup

ringkas untuk memenuhi maksudnya. Hal ini dikarenakan bahwa pengertian sistem tergantung pada latar belakang cara pandang orang yang mencoba mendefinisikannya. Misalnya, menurut hukum sistem dipandang dari kumpulan aturan-aturan yang membatasi, baik oleh kapasitas sistem itu sendiri maupun lingkungan di mana sistem itu berada untuk menjamin keserasian dan keadialn. Menurut rekayasa, sistem dipandang sebagai proses masukan (*input*) yang ditransformasikan menjadi keluaran (*output*) tertentu.

### 2.1.2 Karakteristik Sistem

Sesuatu dikatakan sebagai suatu sistem apabila memiliki sifat-sifat tertentu seperti dikemukakan oleh Jogiyanto, sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yakni berikut ini.

- a. Mempunyai komponen-komponen (*components*), Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen komponen dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.
- b. Batas sistem (*boundary*) Setiap sistem memiliki batas-batas luar yang memisahkannya dari lingkungannya. Batas sistem adalah wilayah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungannya. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

- c. Lingkungan luar sistem (*enviromments*) Lingkungan luar adalah lingkungan di luar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Pengaruh tersebut dapat bersifat positif atau negatif suatu sistem tersebut. Pengaruh yang positif dapat dipelihara dan dijaga, sedangkan pengaruh negatif harus dikendalikan karena dapat mengganggu sistem.
- d. Penghubung sistem (*interface*) Penghubung adalah media yang menghubungkan atau mengintegrasikan antara satu subsistem ke subsistem yang lainnya menjadi satu kesatuan.
- e. Masukan sistem (*input*) Masukan adalah serangkaian data (*signal input*) atau *maintenance* input dari dalam atau dari luar lingkungan untuk diolah dalam sistem untuk dioperasikan. Contoh di dalam sistem komputer, program adalah *maintenance* input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.
- f. Keluaran sistem (*output*) Keluaran adalah hasil dari proses dan diklasifikasi menjadi keluaran yang berguna. Keluaran merupakan masukan untuk subsistem yang lain. Informasi adalah keluaran yang dihasilkan dari proses.
- g. Pengolah sistem (pemrosesan) Pengolah merupakan suatu yang merubah masukan menjadi keluaran. Contoh Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan keuangan yang diperlukan oleh manajemen.

- h. Sasaran sistem Sistem yang baik tentu memiliki sasaran yang ingin dicapai. Sasaran adalah sesuatu yang menjadi target yang ingin dicapai dari suatu sistem. Sasaran yang dicapai dari suatu sistem menentukan masukan yang dibutuhkan. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila sasaran yang telah ditentukan dapat dicapai dengan baik.

### 2.1.3 Klasifikasi Sistem

Berdasarkan Klasifikasi sistem dapat ditinjau dari berbagai segi, seperti yang dikemukakan oleh Jogiyanto, di antaranya berikut ini:

- a. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, seperti sistem teologia. Sistem fisik adalah sistem yang nyata secara fisik, seperti sistem komputer, sistem akuntansi, sistem informasi.
- b. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi secara alami, tidak dibuat oleh manusia, misal sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia, misal sistem informasi akuntansi, sistem pendidikan. Apabila sistem dirancang dan dibuat manusia berinteraksi dengan mesin maka disebut *human machine system*.

- c. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan perilaku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antar bagian dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem sudah dapat diramalkan, misal sistem komputer. Sistem tak tentu adalah sistem di mana kondisi ke depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung teori kemungkinan.
- d. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luar. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa campur tangan pihak luar. Namun, sebenarnya tidak ada sistem yang tertutup, yang ada adalah relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

#### 2.1.4 Pengertian Informasi

Secara Etimologi, Kata informasi ini berasal dari kata bahasa Perancis kuno *informacion* (tahun 1387) mengambil istilah dari bahasa Latin yaitu *informationem* yang berarti “konsep, ide atau garis besar”.

Informasi ini merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas Aktifitas dalam “pengetahuan yang dikomunikasikan”, Informasi bisa menjadi fungsi penting dalam membantu mengurangi rasa cemas pada seseorang.

Menurut pendapat Notoatmodjo (2008) bahwa semakin banyak memiliki informasi dapat memengaruhi atau menambah pengetahuan terhadap seseorang dan dengan pengetahuan tersebut bisa menimbulkan kesadaran yang akhirnya seseorang itu akan berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya. Menurut Jogiyanto HM., (1999: 692), informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

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, Persepsi, kebenaran, representasi, negentropy, Stimulus, komunikasi, dan rangsangan mental.

### **2.1.5 Pengertian Sistem Informasi**

Menurut (Sutabri, 2012), sistem informasi merupakan sistem yang ada di dalam suatu organisasi diman kebutuhan pengolah transaksi

harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dengan tujuan dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut (Yakub, 2012), mengemukakan sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Selain itu sistem informasi adalah kombinasi atau gabungan dari orang-orang, *hardware*, *software*, dan sumber daya data yang mampu mengumpulkan, mengolah, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang dikombinasi dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan yang dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan yaitu memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi.

## **2.2 Teori Tentang Permasalahan**

### **2.2.1 Pengertian Rancang Bangun**

Menurut Pressman (2012), perancangan adalah langkah pertama dalam fase pengembangan rekayasa produk atau sistem. Perancangan

itu adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, satu proses atau satu sistem secara detail yang membolehkan dilakukan realisasi fisik. Bangun sistem adalah membangun sistem informasi dan komponen yang didasarkan pada spesifikasi desain (Whitten dkk, 2007).

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

### **2.2.2 Penerimaan Karyawan Baru**

Salah satu kegiatan penting dari kegiatan sumber daya manusia adalah proses rekrutmen yaitu menarik tenaga kerja yang memiliki kinerja yang baik. Hal ini dilakukan oleh organisasi kecil, menengah, dan skala besar. Sebelum organisasi menarik tenaga kerja, organisasi harus merekrut dan menempatkan individu yang memiliki keahlian sesuai yang dibutuhkan organisasi.

Menurut Rachmawaty (2008: 84), rekrutmen merupakan proses mencari, menemukan, dan menarik para calon karyawan untuk dipekerjakan dalam dan oleh organisasi.

Rivai (2004: 160-161), rekrutmen adalah serangkaian kegiatan yang dimulai ketika sebuah perusahaan atau organisasi memerlukan tenaga kerja dan membuka lowongan sampai mendapatkan calon

karyawan yang diinginkan/*qualified* sesuai dengan jabatan atau lowongan yang ada. Dari pengertian di atas disimpulkan bahwa rekrutmen adalah proses mendapatkan sejumlah calon tenaga kerja untuk jabatan atau pekerjaan tertentu dalam suatu organisasi atau perusahaan.

### 2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Pengertian Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems* (DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan)) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Pengertian sistem pendukung keputusan (SPK) menurut Turban, Sharda & Delen (2011) adalah sistem informasi yang berbasis komputer yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan.

Pengertian sistem pendukung keputusan menurut Hermawan (2005) adalah sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi

terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu.

Sistem pendukung keputusan yang akan dibahas pada sub - bab ini meliputi fase proses pengambilan keputusan, tingkat teknologi SPK, karakteristik SPK, komponen SPK, pemodelan analisis, tahapan pemodelan, metode keputusan.

## **2.3 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**

### **2.3.1 Pengertian *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**

*Analytical Hierarchy Process* merupakan suatu metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Menurut Saaty (1993), hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya hingga level terakhir dari alternatif.

*Analytical Hierarchy Process* digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan berikut:

1. Struktur yang berhierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.

- Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi sebagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.

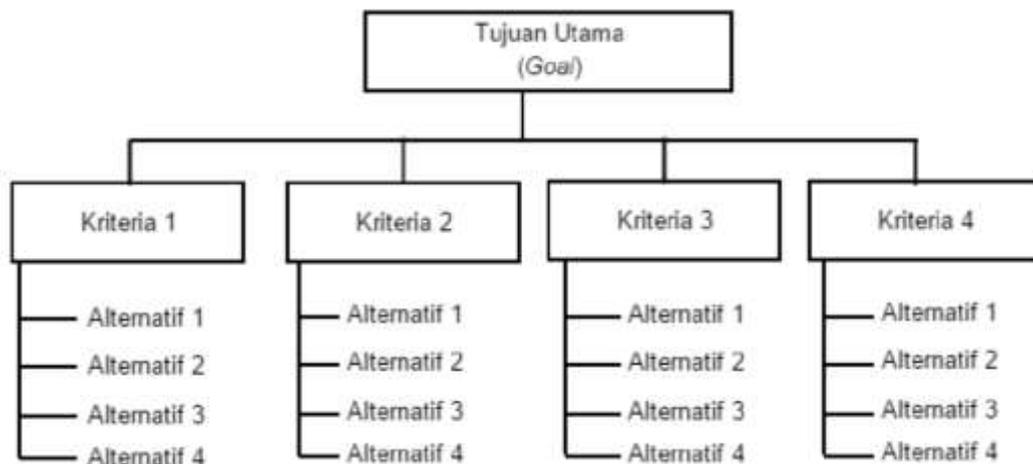
Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

### 2.3.2 Tahapan Penyelesaian Menggunakan Metode (AHP)

Menurut Kadarsyah dan Ali (1998), langkahlangkah yang dilakukan dalam metode AHP sebagai berikut:

- Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.

Secara umum, struktur hierarki dapat dilihat pada gambar 2.1.



**Gambar 2. 1. Struktur Hierarki AHP**

- Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.

	Kriteria-1	Kriteria-2	Kriteria-3	Kriteria-n
Kriteria-1	K11	K12	K13	K1n
Kriteria-2	K21	K22	K23	K2n
Kriteria-3	K31	K32	K33	K3n
Kriteria-m	Kn1	Kn2	Kn3	Kmn

**Tabel 2. 1. Matriks Perbandingan Berpasangan**

- Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilai seluruhnya sebanyak  $n \times [(n-1)/2]$  buah, dengan  $n$  adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat penting dari elemen lainnya
9	Elemen yang satu mutlak sangat penting dari elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antaradua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas $i$ mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas $j$ , maka $j$ memiliki nilai kebalikan dibandingkan $i$

**Tabel 2. 2. Skala penilaian perbandingan berpasangan**

- Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi
- Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki.
- Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai mencapai tujuan.

Penghitungan dilakukan lewat cara menjumlahkan nilai setiap kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.

Apabila  $A$  adalah matriks perbandingan berpasangan, maka vektor bobot yang berbentuk:

$$(A)(w^T) = (n)(w^T)$$

dapat didekati dengan cara:

dapat didekati dengan cara:

- 1) Menormalkan setiap kolom  $j$  dalam matriks  $A$ ,

sedemikian hingga:

$$\sum_i (i, j) = 1$$

sebut sebagai  $A'$ .

- 2) Hitung nilai rata-rata untuk setiap baris  $i$  dalam  $A'$ :

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_j a(i, j)$$

dengan  $w_i$  adalah bobot tujuan ke- $i$  dari vektor bobot.

8. ★ Memeriksa konsistensi hirarki.

Misal  $A$  adalah matriks perbandingan berpasangan dan  $w$  adalah vektor bobot, maka konsistensi dari vektor bobot  $w$  dapat diuji sebagai berikut:

- 1) Hitung:  $(A)(w^T)$

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{\text{elemen ke-}i \text{ pada } (A)(w^T)}{\text{elemen ke-}i \text{ pada } w^T} \right)$$

Rumus 1. Konsistensi dari Vektor Bobot

- 2) Hitung indeks konsistensi:

$$CI = \frac{t-n}{n-1}$$

Rumus 2. Konsistensi Indeks

- 3) Indeks random  $RI_n$  adalah nilai rata-rata CI yang dipilih secara acak pada A dan diberikan sebagai:

n	2	3	4	5	6	7	...
$RI_n$	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	...

- 4) Hitung rasio konsistensi

$$CR = \frac{CI}{RI_n}$$

- Jika  $CI = 0$ , maka hierarki konsisten
- Jika  $CR < 0,1$ , maka hierarki cukup konsisten
- Jika  $CR > 0,1$ , maka hierarki sangat tidak konsisten

## 2.4 Konsep Dasar Web

### 2.4.1 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*. *Website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah halaman *web* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website*-

*website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari *website* akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut *Homepage*. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, *hyperlink-hyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka 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 (Javacreativity, 2014).

#### **2.4.1.1 Web Browser**

Pengertian *Browser* adalah sebuah *software* atau program yang digunakan untuk menjelajah internet dalam konteks komputer menurut saya. Menjelajah ini termasuk melintasi, mengambil, dan menyajikan informasi di Internet atau *World Wide Web*. Informasi dari internet ini bisa merupakan sebuah halaman *web*, gambar, video, atau bagian lain dari konten *website* di internet. Jadi fungsi *browser* adalah untuk menampilkan informasi kepada pengguna internet. Pengertian *browser* dari terjemahan diatas berarti alat yang digunakan untuk melihat-lihat atau alat yang digunakan untuk membaca-baca. Ini sejalan dengan pengertian *browser* yang sudah kita sebutkan di muka. Dan untuk membatasi atau

mempertegas pengertian *browser*, biasanya orang menyebutnya sebagai *Web Browser*.

#### 2.4.1.2 Web Server / HTTP

Salah satu protokol aplikasi paling populer yang digunakan di Internet adalah HTTP. HTTP adalah singkatan dari "*Hypertext Transfer Protocol*." HTTP adalah protokol aplikasi yang berjalan di atas protokol TCP / IP. Seluruh *World Wide Web* menggunakan protokol ini. Ketika *user* membuka halaman *web*, *browser* mungkin telah mengirim lebih dari 40 permintaan HTTP dan menerima respon HTTP. *Header* HTTP adalah bagian inti dari permintaan dan respon HTTP ini, dan membawa informasi tentang *browser client*, halaman yang diminta, *server*, dan lainnya. Seperti yang diilustrasikan dalam gambar 2, *client* HTTP mengirim pesan permintaan ke *server* HTTP. *Server*, pada gilirannya, mengembalikan pesan tanggapan.

## 2.5 Perangkat Lunak Yang Digunakan

### 2.5.1 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain:

*Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama XAMPP sendiri adalah singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman *web* yang dinamis.

### 2.5.2 PHP

PHP adalah singkatan dari *Personal Home Page* yang merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia *website*. PHP adalah bahasa pemrograman yang berbentuk *script* yang diletakkan didalam *web server*. PHP dapat diartikan sebagai *Hypertext Preeprocessor*. Ini merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada *server* yang hasilnya dapat ditampilkan pada *client*. *Interpreter* PHP dalam mengeksekusi kode PHP pada sisi *server* disebut *server side*, berbeda dengan mesin maya *Java* yang mengeksekusi program pada sisi *client*. (Peranginangin, 2006).

### 2.5.3 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah bahasa *markup* yang umum digunakan untuk membuat halaman *web*. Sebenarnya HTML bukanlah sebuah bahasa pemrograman. Apabila di tinjau dari namanya, HTML merupakan bahasa *markup* atau penandaan terhadap sebuah dokumen teks. Tanda tersebut di gunakan untuk menentukan format atau *style* dari teks yang di tandai. (Suyanto, 2007)

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee ketika masih bekerja untuk CERN dan dipopulerkan pertama kali oleh *browser Mosaic*. Selama awal tahun 1990 HTML mengalami perkembangan yang sangat pesat. Setiap pengembangan HTML pasti akan menambahkan kemampuan dan fasilitas yang lebih baik dari versi sebelumnya.

Sebelum suatu HTML disahkan sebagai suatu dokumen HTML standar, ia harus disetujui dulu oleh W3C untuk dievaluasi secara ketat. Setiap terjadi perkembangan suatu versi HTML, maka mau tak mau *browser* pun harus memperbaiki diri agar bisa mendukung kode-kode HTML yang baru tersebut. Sebab jika tidak, *browser* tak akan bisa menampilkan HTML tersebut.

#### **2.5.4 CSS (*Cascading Style Sheet*)**

*Cascading Style Sheets* (CSS) adalah standar teknologi pengembangan dalam pengaturan halaman *web* untuk menambahkan *style* seperti *font*, warna, jarak dan lainnya ke dokumen *web* (Alexander, 2013).

#### **2.5.5 Basis Data**

*Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. *Database* dapat dibuat dan diolah dengan menggunakan suatu program komputer, yaitu yang biasa

kita sebut dengan *software* (perangkat lunak). *Software* yang digunakan untuk mengelola dan memanggil *query*. DBMS adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola suatu basis data dan menjalankan operasi data yang diminta banyak pengguna. Contoh DBMS adalah *Oracle*, *SQL server 2000/2003*, *MS Access*, *MySQL* dan sebagainya. (Jogiyanto, 2005).

### 2.5.6 MySQL

MySQL menurut Raharjo (2011), merupakan RDBMS (*server database*) yang mengelola *database* dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat di akses oleh banyak *user*. Sedangkan Menurut Kadir (2008) MySQL adalah sebuah *software open source* yang digunakan untuk membuat sebuah *database*. Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa MySQL adalah Suatu *software* atau program yang digunakan untuk membuat sebuah basis data yang bersifat *open source*.

## 2.6 Peralatan Pendukung Sistem (*Tools System*)

### 2.6.1 UML (*Unified Modelling Language*)

Berikut ini definisi *Unified Modeling Language* (UML) menurut para ahli:

1. Menurut (Hend, 2006:5) “*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa yang telah menjadi *standard* untuk visualisasi,

menetapkan membangun dan mendokumentasikan artefak suatu sistem perangkat lunak”.

2. Menurut Adi Nugroho (2005:3). “*Unified Modeling Language (UML)* adalah alat bantu analisis serta perancangan perangkat lunak berbasis objek”.
3. Menurut Martin Fowler (2005:1) “*Unified Modeling Language (UML)* adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model 28 tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek”.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa “*Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (*Object Oriented*)”.

## 2.6.2 Model-Model *Diagram UML*

### 2.6.2.1 *Use Case Diagram*

Menurut Murad (2013:57), “*Diagram Use Case* adalah *diagram* yang bersifat status yang memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). *Diagram* ini

memiliki 2 fungsi, yaitu mendefinisikan fitur apa yang harus disediakan oleh sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang *user*”.

Menurut Triandini (2012:18), langkah-langkah membuat *diagram use case*:

- a. Mengidentifikasi aktor. Perhatikan bahwa aktor sebenarnya adalah peran yang dimainkan oleh pengguna. Alih-alih menyusun daftar aktor sebagai Bob, Maria, atau Tuan Hendricks, sebaiknya identifikasi peran spesifik yang dimainkan oleh orang-orang tersebut. Ingatlah orang yang sama mungkin memainkan berbagai peran karena ia menggunakan sistem. Sistem lain juga dapat menjadi aktor dari sistem.
- b. Setelah peran aktor teridentifikasi, langkah berikutnya adalah menyusun tujuan-tujuan yang ingin dicapai oleh peran-peran tersebut dalam penggunaan sistem. Tujuan tersebut merupakan tugas yang dilakukan oleh aktor untuk mencapai beberapa fungsi bisnis yang memberikan nilai tambah bagi bisnis.

### 2.6.2.2 Simbol *Use Case Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	<i>Actor</i> adalah pengguna sistem. <i>Actor</i> tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem berkomunikasi dengan aplikasi lain dan membutuhkan <i>input</i>

			atau memberikan <i>output</i> , maka aplikasi tersebut juga bisa dianggap sebagai <i>actor</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Association</i>	Asosiasi digunakan untuk menghubungkan <i>actor</i> dengan <i>use case</i> . Asosiasi digambarkan dengan sebuah garis yang menghubungkan antara <i>Actor</i> dengan <i>Use Case</i> .
4		<i>System Boundary</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
5		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
6	<<include>>	<i>Include</i>	Melakukan yang harus terpenuhi agar sebuah <i>event</i> dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah <i>use case</i> adalah bagian dari <i>use case</i> lainnya.
7	<<extend>>	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.

### 2.6.2.3 Activity Diagram

Menurut Murad (2013:57), “*Activity diagram* merupakan *diagram* yang bersifat dinamis. *Activity diagram* adalah tipe khusus dari *diagram state* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem dan berfungsi untuk menganalisa proses”.

Menurut Vidia (2013:20), “*Activity diagram* dibuat berdasarkan aliran dasar dan aliran alternatif pada *scenario use case diagram*. Pada *activity diagram* digambarkan interaksi antara aktor pada *use case diagram* dengan sistem”.

#### 2.6.2.4 Simbol *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
2		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
3		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek diakhiri
4		<i>Decission</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan dan diakhiri kondisi
5		<i>Transition</i>	Sebuah kejadian yang memicu sebuah state objek dengan cara memperbaharui satu atau lebih nilai atributnya
6.		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggungjawab terhadap aktivitas yang terjadi.

7.		<i>FORK</i>	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
----	---	-------------	--

