

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan. Menurut Mc leod (2001:11).

##### **2.1.1 Pengertian Sistem**

Pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu, Menurut Indrajit (2001:2) pada buku Konsep Sistem Informasi, mengemukakan bahwa sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur ketertarikan antara satu dengan lainnya.

Sedangkan menurut Jogianto (2005: 2) pada buku Analisis dan Desain Sistem Informasi mendefinisikan sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

### 2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:3) Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat yang tertentu, yaitu :

#### 1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut. Setiap sistem tidak peduli berapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Jadi, dapat dibayangkan jika dalam suatu sistem ada subsistem yang tidak berjalan/berfungsi sebagaimana mestinya. Tentunya system tersebut tidak akan berjalan mulus atau mungkin juga sistem tersebut rusak sehingga dengan sendirinya tujuan sistem tersebut tidak tercapai.

#### 2. Batas Sistem

Batasan Sistem. Batasan sistem merupakan suatu daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lain atau dengan

lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

### 3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara karena merupakan energi dari sistem. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena jika tidak akan mengganggu kelangsungan sistem.

### 4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

### 5. Masukan Sistem

Masukan (input) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Input merupakan energi yang di masukan ke sistem. input dapat berupa maintenance input adalah energi yang di masukan supaya

sistem tersebut dapat beroperasi. signal input adalah energi yang di proses untuk menghasilkan output.

#### 6. Keluaran Sistem

Keluaran (output) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. output dapat menjadi input untuk subsistem yang lainnya.

#### 7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

#### 8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

### 2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Yakub (2012-4), pada buku Pengantar Sistem Informasi, Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya :

#### 1. Sistem Abstrak (*abstract system*)

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu berisi gagasan tentang hubungan antara manusia dengan Tuhan.

## 2. Sistem Fisik (*physical system*)

Sistem Fisik adalah sistem yang ada secara fisik, contohnya : sistem computer, sistem akuntansi, sistem produksi, sistem sekolah, dan sistem transportasi .

## 3. Sistem Tertentu (*deterministic system*)

Sistem tertentu (*deterministic system*) adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi, interaksi antar bagian dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Sistem computer yang sudah diprogramkan merupakan contoh *deterministic system* karena program computer dapat diprediksi dengan pasti.

## 4. Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

Sistem Tak Tentu adalah suatu sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksikan karena mengandung unsur probabilitas. Sistem arisan merupakan contoh *probabilistic system* Karen sistem arisan tidak dapat diprediksikan dengan pasti .

## 5. Sistem Tertutup (*close system*)

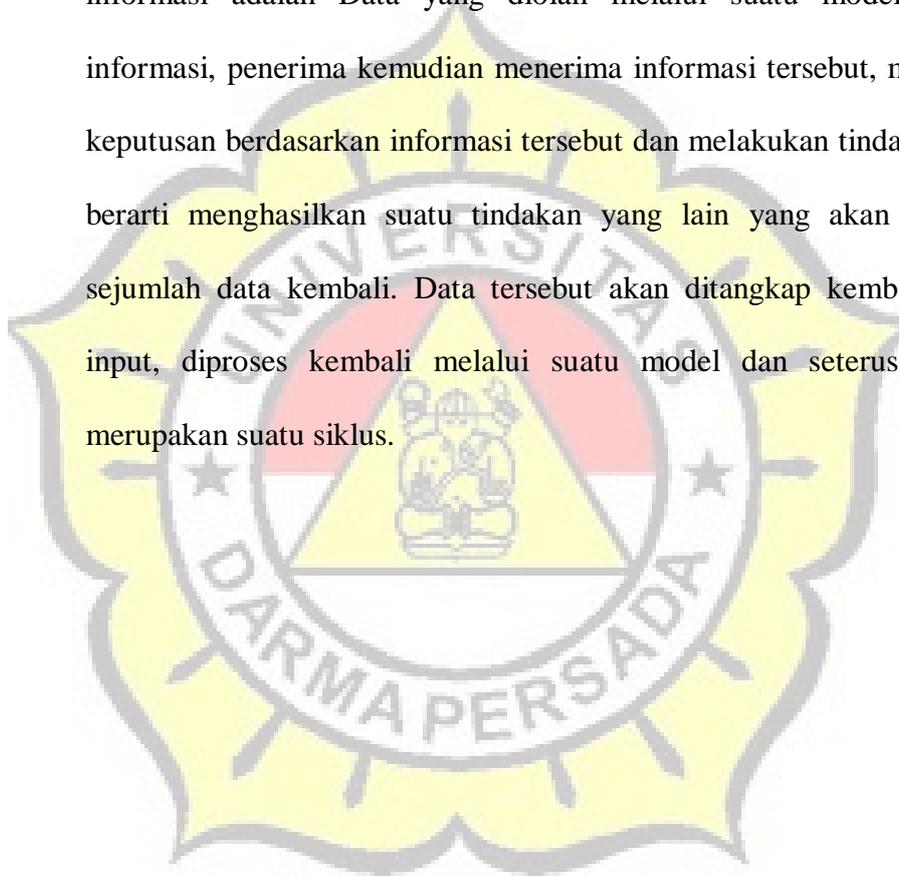
Sistem Tertutup merupakan sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energy dengan lingkungan. Sistem ini tidak dipengaruhi oleh lingkungan misalnya reaksi kimia dalam tabung terisolasi.

## 6. Sistem Terbuka (*open system*)

Sistem Terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem perdagangan merupakan contoh *open system*, karena dapat dipengaruhi oleh lingkungan.

#### 2.1.4 Pengertian Informasi

Menurut Palit, R. V., Rindengan, Y. D., & Lumenta, A. S. (2015) informasi adalah Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, melakukan keputusan berdasarkan informasi tersebut dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap kembali sebagai input, diproses kembali melalui suatu model dan seterusnya yang merupakan suatu siklus.



### **2.1.5 Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Sutarman(2012:13) “Sistem informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (datainstruksi) dan output (laporan kalkulasi)”.

### **2.2 Pengertian Rancang Bangun**

Rancang bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada (Zulfiandri,2014:474).

Rancang bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Hasyim,dkk,2014:2).

Dari pengertian diata Penulis menyimpulkan bahwa Rancang Bangun adalah tahap awal dari membuat gambaran dan bentuk sketsa yang belum pernah dibuat sama sekali lalu dikelola menjadi gambaran atau sketsa yag memiliki fungsi yang diinginkan.

### **2.3 Pengertian Website**

Website disebut Web adalah sebuah aplikasi web, karena melakukan action tertentu dan membantu anda melakukan kegiatan seperti membuka facebook, path, twitter dan lain-lain (TIM EMS,2014:1).

Website adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya yang baik untuk membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait di mana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Fathurrahman,2014:2).

Dari pengertian diatas Penulis menyimpulkan bahwa *Website* adalah sebuah aplikasi yang berisikan halaman tentang dokumen-dokumen ataupun informasi dalam bentuk text, gambar dan lain-lain dalam sebuah *website*.

#### **2.4 Simple Additive Weighting (SAW)**

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)} \end{cases}$$

**Gambar 2. 1 Rumus Metode SAW**

$R_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan. Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

## 2.5 PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut Anhar (2010:3) PHP (Hypertext Preprocessor) yaitu bahasa

pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru/up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server di mana script tersebut dijalankan.

## 2.6 Javascript

Sianipar, R. H. (2015:1) JavaScript merupakan bahasa script populer yang dipakai untuk menciptakan halaman web yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan dapat merespon event yang terjadi pada halaman.

JavaScript merupakan perekat yang menyatukan halaman-halaman web. Akan sangat susah menjangkau halaman web komersial yang tidak memuat kode JavaScript.

## **2.7 HTML (Hypertext Markup Language)**

HTML merupakan dasar dari semua halaman web yang kita lihat di internet tetapi, apa sebenarnya HTML itu? HTML adalah singkatan dari Hypertext Markup Language. HTML merupakan bahasa dasar pembuatan web. Disebut dasar karena dalam membuat web, jika hanya menggunakan HTML tampilan web terasa hambar. Terdapat banyak bahasa pemrograman web yang ditujukan untuk memanipulasi kode HTML, seperti JavaScript dan PHP.

## **2.8 Codeigniter**

Menurut Blanco & Upton (2009:7) CodeIgniter adalah powerful open source PHP framework yang mudah dikuasai, dibangun untuk PHP programmers yang membutuhkan toolkit sederhana dan baik untuk membuat full-featured web applications. CodeIgniter adalah MVC framework yang di design untuk mempermudah penggunaannya.

## **2.9 MYSQL (My Structure Query Language)**

MySQL adalah suatu perangkat lunak database selasi (relation database managemen sistem/RDMS) seperti halnya Oracle, PostgreSQL, Misrosoft SQL. MySQL jangan disama-artikan dengan SQL (Structure

Query Language) yang didefinisikan sebagai sintaks perintah-perintah tertentu dalam (program) yang digunakan untuk mengelola suatu database.

## **2.10 Pengertian Sistem Rekomendasi**

Secara harfiah pengertian dari rekomendasi adalah saran yang menganjurkan atau membenarkan atau menguatkan (KBBI,2016). Selanjutnya, menurut Ricci,Rokach, Saphira & Kantor(2011) sistem rekomendasi adalah suatu perangkat piranti lunak dan teknik yang memberikan saran untuk sesuatu yang dapat dimanfaatkan oleh customer. Rekomendasi yang diberikan bisa berupa informasi, layanan atau produk yang sudah diprediksi sebelumnya.

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

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

Unified Modeling Language adalah bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisaikan artifak dari proses analisis dan disain berorientasi objek. UML menyediakan standar pada notasi dan diagram yang bisa digunakan untuk memodelkan suatu system. UML dikembangkan oleh 3 pendekar berorientasi objek, yaitu Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. UML menjadi bahasa yang bisa digunakan untuk berkomunikasi dalam perspektif objek antara user dengan developer, antara developer dengan developer, antara developer analis dengan developer disain, dan antara developer disain dengan developer pemrograman.

### **2.11.2 Model-Model Diagram UML**

## 1. Use Case Diagram

Menurut Hermawan(2005:63). Use case adalah deskripsi fungsi dari perspektif pengguna menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang ditekankan adalah apa yang diperbuat sistem bukan bagaimana Sebuah Use case mempresentasikan sebuah interaksi antar aktor dengan sistem. Seorang aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem agar dapat melakukan sesuatu hal yang telah ditentukan. Use case dapat membantu mempresentasikan sebuah rancangan kepada klien.

## 2. Scenario

Menurut Munawar (2005) skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan use case dari sudut pandang actor.

## 3. Activity diagram

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika procedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, activity diagram memainkan peran mirip diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi diagram alir adalah activity diagram mendukung behavior parallel. Node pada sebuah activity diagram disebut sebagai action, sehingga diagram tersebut menampilkan sebuah activity yang tersusun dari action (Fowler, 2005:163).

## 2.12 Perangkat Lunak Yang Digunakan

### 2.12.1 Visual Studio Code

Penghubung (interface) merupakan media penghubung antara satu sistem dengan subsistem lainnya. Interface ini memungkinkan satu subsistem lainnya mengalirkan sumber daya ke subsistem lainnya. Visual Studio Code adalah editor kode sumber yang dapat digunakan dengan berbagai bahasa pemrograman, termasuk Java, JavaScript, Go, Node.js dan C ++. Alih-alih sistem proyek itu memungkinkan pengguna untuk membuka satu atau lebih direktori, yang kemudian dapat disimpan di ruang kerja untuk digunakan kembali di masa depan.

### **2.12.2 XAMPP**

XAMPP adalah salah satu aplikasi web server apache yang terintegrasi dengan mysql dan phpmyadmin. XAMPP adalah singkatan dari X, Apache Server, MYSQL, PHPMyadmin, dan Python. Huruf X di depan menandakan XAMPP bisa diinstal di berbagai operating system. XAMPP dapat diinstal pada Windows, Linux, MacOS, dan Solaris. Sampai saat ini, XAMPP masih diberikan secara gratis, bebas di-download dan digunakan tanpa harus membayar. Menurut Dadan (2015:28).