

## BAB II

### SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB

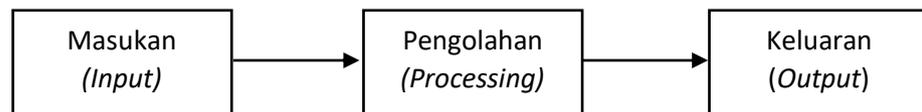
#### A. Deskriptif Teoritik Variabel

##### 1. Sistem

###### a. Pengertian Sistem

Menurut Adhi (2020) sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu untuk mencapai tujuan. Sedangkan menurut Hamdi Agustin (2018) Sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan dan saling bekerja sama untuk mencapai beberapa tujuan.

Suatu sistem secara umum terdiri dari tiga unsur yaitu masukan (*input*) pengolahan (*processing*) dan keluaran (*output*).



**Gambar 2.1 Model Sistem (Adhi, 2020:11)**

###### b. Karakteristik Sistem

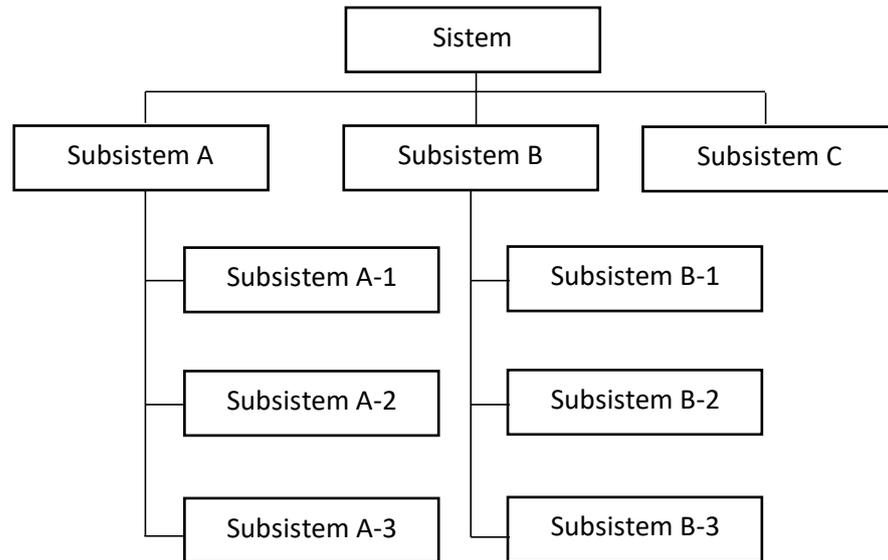
Menurut Adhi (2020) sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut dapat dikatakan sebagai suatu sistem.

- 1) Komponen sistem ialah suatu sistem yang terdiri atas suatu bagian-bagian yang saling berkaitan dan bervariasi yang bersama-sama mencapai beberapa sasaran. Sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara teratur, tetapi terdiri dari perangkat yang
- 2) dikenal dan saling melengkapi karena suatu maksud, tujuan dan sasaran.
- 3) Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan yang lainnya.

- 4) Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah apapun di luar dari batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa energi dari sistem, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak akan mengganggu kelangsungan sistem tersebut.
- 5) Sistem penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan yang lainnya. Penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu sistem ke sistem yang lainnya dengan melalui penghubung suatu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem dengan subsistem yang lainnya membentuk suatu kesatuan.
- 6) Sistem masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.
- 7) Sistem keluaran adalah energi yang diolah, diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna untuk subsistem lain.
- 8) Sistem sasaran ialah suatu sistem yang mempunyai tujuan atau sasaran. Jika suatu sistem tidak mempunyai batasan sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya.

c. Sub Sistem

Purnama (2016:160) menyebutkan bahwa subsistem adalah bagian-bagian dari sistem, masing-masing subsistem terdiri dari berbagai subsistem-subsistem lagi atau terdiri dari komponen-komponen sistem itu sendiri. Subsistem perangkat keras (*hardware*) dapat terdiri dari alat masukan, alat proses, alat keluaran dan media penyimpanan. Subsistem-subsistem itu saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk suatu kesatuan, sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut tercapai.



**Gambar 2.2** Gambar Subsistem dalam sistem-sistem (Adhi, 2020:12)

#### d. Klasifikasi Sistem

Menurut Perwira (2015) sistem merupakan bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut. Oleh karena itu, sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya:

##### 1) Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang merupakan pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan, sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia dan lain sebagainya.

##### 2) Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang dan malam, pergantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut *human machine sistem*. Sistem informais berbasis komputer merupakan contoh *human machine sistem* karena menyangkut penggunaan komputer dan interaksi manusia.

##### 3) Sistem determinasi dan probabilistik

Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut dengan *deterministic*. Sistem komputer adalah

contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program- program yang dijalankan, sedangkan program yang bersifat probabilistik.

4) Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa campur tangan pihak luar, sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk sistem lainnya.

## 2. Informasi

### a. Pengertian Informasi

Menurut Sari & Prasetya (2016), informasi adalah kumpulan data/fakta yang diorganisasikan atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerimanya. Data yang diolah dapat memberikan sesuatu yang berguna bagi penerimanya, yaitu informasi dan pengetahuan. Informasi juga dapat disebut sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran, pengalaman, dan pengajaran.. Sedangkan menurut Etikai & Henderi (2018) informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan karena informasi menurunkan ketidakpastian (atau meningkatkan pengetahuan) informasi menjadi penting karena informasinya para pengelola dapat mengetahui kondisi objektif perusahaannya, informasi tersebut merupakan hasil pengelolaan data fakta yang dikumpulkan dengan metode dan cara-cara tertentu.

### b. Kualitas Informasi

Menurut Sutabri dalam Adhi (2020) mengemukakan bahwa kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu:

- 1) Informasi harus akurat (*accurate*)  
Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
- 2) Tepat waktu  
Informasi yang sampai pada si penerima tidak boleh terlambat, informasinya yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan

3) Relevan (*relevant*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya. Relevansinya untuk setiap orang, satu dengan lainnya adalah berbeda.

**c. Siklus Informasi**

Menurut Dianta (2019:55) pada data (*input*) untuk menghasilkan informasi data diolah sehingga mendapatkan *output*. Dalam pengolahan suatu data diperlukan model tertentu sehingga menjadi informasi yang dapat bermanfaat bagi penerima dalam mengambil keputusan maupun melakukan kegiatan dan evaluasi. Data yang belum diolah akan disimpan yang bentuknya berupa basis data. Data penyimpanan ini dapat diambil lagi ketika akan diolah menjadi informasi. Data tersebut sebagai *input*, diproses menggunakan model sehingga menghasilkan *output* dan ditangkap oleh penerima dalam membuat keputusan dan melakukan tindakan dan seterusnya membentuk sebuah siklus yang disebut siklus sistem informasi (*information cycle*).

**d. Jenis-jenis informasi**

Menurut Jeperson (2015) beberapa jenis informasi dapat dijelaskan dalam enam urutan yaitu:

1) *Absolute Information*

Merupakan induk dari informasi yang disampaikan dengan jaminan dan tidak diperlukan penjelasan selanjutnya.

2) *Substitutional Information*

Informasi ini memiliki konsep yang dipakai pada beberapa informasi. Istilah substitusional informasi bisa disebut juga komunikasi.

3) *Philisophic Information*

Jenis informasi ini merupakan konsep informasi yang menghubungkan antara pengetahuan dan kebijakan.

4) *Subjective Information*

Jenis informasi ini memiliki keterkaitan antara perasaan dan informasi manusia. Informasi ini sangat bergantung pada penyajian atau orang yang menyapaikan informasi.

5) *Objective Information*

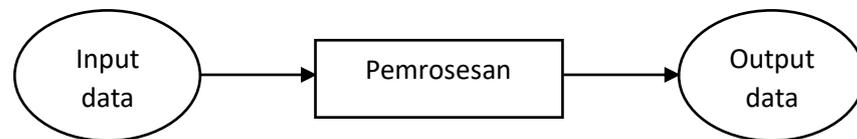
Jenis informasi tertuju pada informasi informasi tertentu yang logis.

6) *Cultural Information*

Jenis informasi yang ditekankan pada dimensi *cultural*.

### 3. Sistem Informasi

Menurut Adhi (2020) sistem informasi merupakan perangkat prosedur yang terorganisasi dengan sistematis, bila dilaksanakan akan mendapatkan informasi akan menyediakan informasi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan keputusan. Sedangkan menurut Basuki (2019) sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan.



**Gambar 2.3 Konsep Sistem Informasi (Adhi, 2020:10)**

Adhi (2020) menjelaskan bahwa sistem informasi berbasis komputer dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut:

- a. Perangkat keras  
Perangkat keras yaitu komponen untuk melengkapi kegiatan masukan data, memproses data, dan keluaran data.
- b. Perangkat lunak  
Yaitu program dan instruksi yang diberikan komputer.
- c. *Database*  
Yaitu kumpulan data atau informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.
- d. Telekomunikasi  
Yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam satu jaringan kerja komputer.
- e. Manusia  
Yaitu personel dari sistem informasi meliputi manager, analisis programmer, dan operator serta bertanggungjawab atas perawatan sistem.

#### **4. Perpustakaan Digital**

Pada dasarnya, perpustakaan digital sama saja dengan perpustakaan biasa, hanya saja memakai prosedur kerja berbasis komputer dan sumber daya digital yang mempunyai koleksi buku sebagian besar dalam bentuk format digital dan yang bisa di akses dengan komputer Widyawan (2005). Perpustakaan digital atau digital library menawarkan kemudahan bagi para pengguna untuk mengakses sumber-sumber elektronik dengan alat yang menyenangkan pada waktu dan kesempatan yang terbatas. Pengguna bisa menggunakan sumber-sumber informasi tersebut tanpa harus terikat kepada jam operasional perpustakaan seperti jam kerja atau jam buka perpustakaan. Putu Laxman Pendit (2005) mendefinisikan perpustakaan digital sebagai berikut: “Perpustakaan digital adalah organisasi yang menyediakan sumber daya, termasuk staf khusus, untuk memilih, menyusun, menawarkan akses intelektual, menafsirkan, endistribusikan, menjaga integritas, dan memastikan kegigihan dari waktu ke waktu kumpulan karya digital agar tersedia secara mudah dan ekonomis untuk digunakan oleh komunitas atau sekumpulan komunitas tertentu.” Sedangkan definisi perpustakaan digital menurut (Chisenga, 2003) sebagaimana dikutip Oppenheim dan Smithson adalah sebuah jasa informasi dimana semua sumber informasi tersedia dalam bentuk hasil pemrosesan komputer dan mempunyai fungsi dari pengadaan, penyimpanan, temu kembali dan akses yang kemudian disajikan yang semua itu dilakukan dengan bantuan teknologi digital (Achmad, 2006).

#### **5. Sistem Informasi Perpustakaan**

Sistem informasi perpustakaan merupakan sistem automasi perpustakaan atau sistem informasi manajemen yang dipakai untuk mengelola data buku, artikel, jurnal dan majalah (Harmawan, 2009). Sistem informasi perpustakaan merupakan sistem yang keseluruhannya bekerja secara sistematis sehingga dapat memperbaiki administrasi dan operasional perpustakaan serta dapat menghasilkan bentuk-bentuk laporan yang efektif dan berguna bagi manajemen perpustakaan (Lutfian, 2009). Definisi lain mengemukakan sistem informasi perpustakaan sebagai

perangkat lunak yang didesain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, data anggota /peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan (Musa, 2010). Sistem informasi perpustakaan yaitu suatu sistem di dalam suatu organisasi pelayanan publik yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan buku dan pembuatan laporan harian, bulanan ataupun tahunan guna mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Beiling Siregar,2007).

## 6. UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak (Sari & Prasetia, 2016). Sedangkan definisi lain menyatakan (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek (Etikai & Henderi, 2018). Dapat disimpulkan bahwa UML adalah pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek.

UML dipilih sebagai *tool* untuk membuat model dalam penelitian ini karena aplikasi yang dikembangkan berorientasi objek. UML dibagi menjadi beberapa *view* atau pandangan.

### a. *View*

*View* atau pandangan adalah bagian sederhana dari konstruksi pemodelan UML yang mempresentasikan aspek dari sebuah sistem.

*View* atau pandangan dapat dibagi menjadi tiga area yaitu:

- 1) Klasifikasi struktural (*struktural clasification*), mendeskripsikan hubungan segala hal yang ada dalam sistem,
- 2) Kelakuan dinamik (*dynamic behaviour*), mendeskripsikan kelakuan sistem, atau urutan perubahan yang dialami oleh sistem,
- 3) Pengelolaan model (*model management*), mendeskripsikan keterkaitan organisasi dengan hirarki unit yang ada di dalam sistem.

b. Jenis-jenis diagram UML

Beberapa jenis-jenis diagram yang ada di UML dapat dibagi menjadi 3 area mayor yaitu:

- 1) Area struktural meliputi diagram *use case*, diagram kelas,
- 2) Area dinamik meliputi diagram aktivitas, dan diagram sekuen,
- 3) Area pengelolaan model meliputi diagram kelas (Sonata, 2019).

**7. ERD (*Entity Relationship Diagram*)**

Menurut Dedy Rahman (Sulastri, 2013) ERD adalah struktur data, dan hubungan antara data menggambarkan beberapa simbol dan simbol. Fungsi-fungsi ERD adalah sebagai berikut:

- a. Memperjelas hubungan antar entitas.
- b. Nyatakan jumlah entitas dan pembatasan partisipasi antar entitas.
- c. Penggunaan mudah di mengerti
- d. Mudah disajikan oleh perancang basis data.

Komponen-komponen dalam ERD sebagai berikut :

- 1) *Entity* (Entitas)  
Merupakan “objek” (benda) atau “objek” (*object*) didunia nyata yang dapat dibedakan dari objek lainnya yang terkait dengan informasi yang dikumpulkan.
- 2) *Attribut*.  
Setiap entitas pasti memiliki atribut yang berfungsi untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Ada beberapa jenis atribut yang biasa digunakan dalam ERD
- 3) *Relationship* (Hubungan)  
Merupakan hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Kecuali jika hubungan mewarisi hubungan antar entitas, mereka tidak memiliki kehadiran fisik. Kumpulan hubungan adalah hubungan yang serupa.

**8. Website**

a. Pengertian *Website*

Menurut Abdullah dalam Sari & Prasetia (2016:50) *website* atau web adalah sekumpulan halaman-halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Lebih jelasnya *website* merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang berguna bagi para pengaksesnya.

b. Jenis-jenis *Website*

Berkembang cepatnya teknologi berbanding lurus dengan cepatnya perkembangan sistem informasi, sama halnya dengan *website*, yang saat ini sudah banyak jenisnya, dalam pengelompokan jenis web, lebih diarahkan berdasarkan pada fungsi, sifat dan bahasa pemrograman yang digunakan.

- 1) *Website* statis adalah web yang berisi konten yang tidak berubah-ubah. Maksudnya adalah isi dari dokumen *web* tersebut tidak dapat diubah secara cepat dan mudah. Ini karena teknologi yang digunakan untuk membuat dokumen *web* tidak memungkinkan perubahan isi atau data. Teknologi yang digunakan *web* statis adalah jenis *client scripting* seperti HTML, *Cascading Style Sheet* (CSS). Perubahan isi atau data halaman *web* statis hanya dapat dilakukan dengan cara mengubah langsung isinya pada file mentah tersebut atau mengubah *script*.
- 2) *Web* dinamis adalah jenis *web* yang konten atau isinya dapat diubah setiap waktu melalui halaman admin tanpa harus mengubah file mentah atau dikenal dengan istilah bongkar *script* atau koding. Suatu *web* yang banyak menampilkan *flash* belum tentu termasuk *web* dinamis karena *web* dinamis dibuat dengan penyimpanan data pada *database*, seperti *MySQL*.