BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Terdapat dua pendekatan didalam pendefisian sistem, yaitu menekankan berdasarkan pada prosedur dan yang menekankan pada elemen atau komponen. Kedua pendekatan tersebut baik pada prosedur maupun elemen tidaklah salah dan tidak bertentangan, yang berbeda hanya cara pendeketannya saja.[2]

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto Hartono sistem adalah sebagai berikut sistem didefiniskan sebagai sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama mencapai suatu tujuan tertentu.[2, p.2]

Dalam mendefinisikan suatu sistem terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya. Pada dasarnya kedua pendefinisian tersebut tidak saling berlawanan hanya bagaimana cara mengetahui suatu sistem, mempelajari sistem itu sendiri dan mengambil definisinya diatas adalah cara pendekatannya..[2]

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto Hartono menyatakan karakteristik dari sistem adalah sistem yang mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem *(environment)*, penghubung *(interface)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah

(proses), dan sasaran *(objective*) atau tujuan *(goal).* dari sistem itu sendiri, dimana karekteristik atau sifat-sifat sistem seperti berikut :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponenkomponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut *supra system*.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu system dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas system ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari system yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem yang bersifat menguntungkan merupakan energi dari sistem sehingga harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang bersifat merugikan harus ditahan dan dikendalikan, agar tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke masukan (*input*) untuk subsistem yang

lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan (*Input*) merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem, dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau pada supra sistem.

7. Pengolah Sistem (*process*)

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

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. [2, p.3]

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto Hartono menyatakan sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan system phisik *(physical system).* Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara phisik. Sistem phisik merupakan sistem yang ada secara phisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan system buatan manusia *(human mode system).* Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia .
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic sistem)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system).* Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depanya tidak dapat diprediksi kerena mengandung unsure probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(close system)* dan system terbuka *(open system).* Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan danterpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistemnya yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem

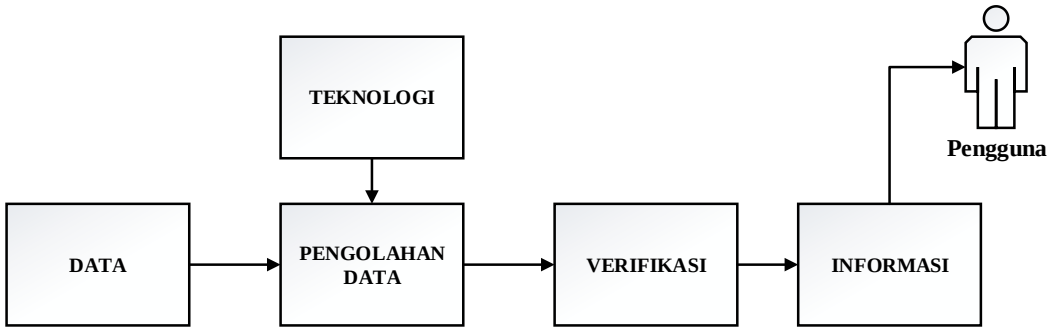
pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatip tertutup karena akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.[2]

2.1.4 Informasi

Menurut O'Brien informasi adalah hasil pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang mengambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata dan digunakan untuk pengambilan keputusan.[3, p.38]

Jadi sebuah informasi merupakan kejadian nyata yang diolah kedalam bentuk yang dapat dimengerti dan berguna bagi penerimanya. Informasi juga dapat dijadikan acuan sebagai pengambilan keputusan dimasa sekarang atau yang akan datang.[3]

Untuk memudahkan membayangkan dan memahami tentang informasi berikut ilustrasi gambaran pengolaan data menjadi informasi:

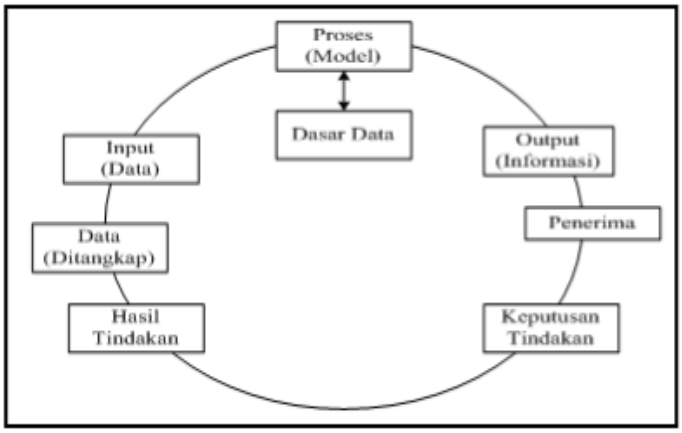


Gambar 2.1 Ilustarasi pengolahan data menjadi informasi

(Sumber : Pengantar Sistem Informasi [3, p.16])

2.1.5 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau disebut juga siklus pengolahan data (*data processing cycle*). Adapun siklus informasi sebagai berikut :

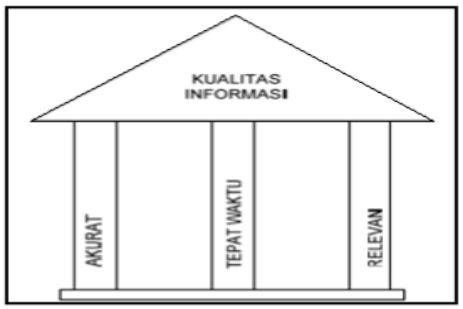


Gambar 2.2 Siklus Informasi

(Sumber : Analisis & Desain Sistem Informasi [3, p.17])

2.1.6 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi *(quality of information)* tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat *(accurate)*, tepat pada waktunya *(timeliness)*, dan relevan *(relevance)*. John Burch dan Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.



Gambar 2.3 Pilar Kualitas Informasi

[(Sumber : Analisis & Desain Sistem Informasi [3, p.17])

1. Akurat**,** berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumberinformasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan *(noise)* yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
2. Tepat pada waktunya**,** berarti informasi yang dating pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilankeputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan**,** berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.[3]

2.1.7 Sistem Informasi

Menurut O'Brien informasi sistem informasi adalah suatu kombinasi terartur apapun dari *user*, *hardware* (perangkat keras), *software* (perangkat lunak), jaringan computer, data jaringan komunikasi, dan *database* (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.[3, p.5]

2.1.8 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki delapan komponen :

a. Tujuan

   Tujuan Setiap sistem informasi dirancang untuk mencapai satu atau lebih tujuan yang memberikan arah bagi sistem tersebut secara kaseluruhan.

b. Input

   Input Data harus dikumpulkan dan dimasukan sebagai input ke dalam sistem, dan sebagian besar input berupa data.

c. Ouput

   Output Informasi yang dihasilkan oleh sebuah sistem. Output sebuah sistem biasanya berupa laporan.

d. Penyimpan Data

   Penyimpan data Data yang disimpan untuk dipakai lagi dimasa yang akan mendatang, data yang tersimpan harus diperbaharui untuk menjaga data selalu terupdate.

e. Pemproses

Pemproses Pemprosesan data untuk menghasilkan informasi dengan menggunakan komponen pemproses.

f. Instruksi dan Prosedur

Instruksi dan prosedur sistem informasi tidak dapat memproses data untuk menghasilkan informasi tanpa instruksi dan prosedur secara rinci.

g. Pemakai

Pemakai Orang yang berinteraksi dengan sistem dan menggunakan informasi yang dihasilkan oleh sistem.

h. Pengamanan dan pengawasan

Informasi yang dihasilkan oleh sebuah sistem informasi harus akurat, bebas dari berbagi kesalahan dan terlindung dari akses secara tidak sah. Untuk mencapai kualitas informasi semacam itu, maka sistem pengamanan dan pengawasan harus dibuat dan melekat pada sistem.[4]

2.2 Perpustakaan

Menurut Sutarno NS Perpustakaan adalah mencakup suatu ruangan, bagian dari gedung / bangunan atau gedung tersendiri yang berisi buku-buku koleksi, yang diatur dan disusun demikian rupa, sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pembaca.[5, p.11]

2.2.1 Jenis-Jenis Perpustakaan

Menurut Sutarno NS Jenis-jenis perpustakaan adalah sebagai berikut:

a. Perpustakaan Nasional RI

Merupakan Perpustakaan Nasioal yang berkedudukan di Ibu Kota Negara Indonesia yang mempunyai jangkauan dan ruang lingkup secara Nasional dan merupakan salah satu Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang bertanggung jawab kepada Presiden.

b. Badan Perpustakaan Daerah

Badan perpustakaan daerah atau lembaga lain yang sejenis adalah yang berkedudukan di tiap provinsi di Indonesia yang mengelola perpustakaan.

c. Perpustakaan Umum

Perpustakaan umum diibaratkan sebagai Universitas Rakyat atau Universitas Masyarakat, maksudnya adalah bahwa perpustakaan umum merupakan lembaga pendidikan bagi masyarakat umum.

d. Perpustakaan Perguruan Tinggi

Perpustakaan yang berada di Perguruan Tinggi, baik berbentuk Universitas, Akademi, Sekolah Tinggi, ataupun Institut. Keberadaan, tugas dan fungsi perpustakaan tersebut adalah dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, meliputi pendidikan, penelitian / riset dan pengabdian kepada masyarakat

e. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah berada di sekolah, dikelola sekolah, dan berfungsi untuk sarana kegiatan belajar mengajar, penelitian sederhana, menyediakan bahan bacaan, dan tempat rekreasi .

f. Perpustakaan Khusus

Perpustakaan khusus berada pada lembaga-lembaga pemerintahan dan swasta. Perpustakaan tersebut diadakan sebagai sumber informasi dan ilmu pengetahuan yang berkaitan baik langsung maupun tidak langsung dengan instansi induknya.

g. Perpustakaan Lembaga Keagamaan

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh lembaga-lembaga keagamaan, misalnya perpustakaan, masjid, gereja.

h. Perpustakaan Internasional

Perpustakaan Internasional Merupakan perpustakaan internasional yang memiliki koleksi yang menyangkut negara-negara anggota atau negara-negara yang berafiliasi kepada lembaga dunia tersebut. Perpustakaan ini dikelola dan diselenggarakan lembaga internasional.

i. Perpustakaan Kantor Perwakilan Negara-negara Asing

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan diselenggarakan oleh lembaga / kantor perwakilan Negara masing-masing. Contohnya perpustakaan lembaga kebudayaan amerika dan pusat kebudayaan jepang.

j. Perpustakaan Pribadi / Keluarga

Merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh perorangan atau orang-orang tertentu bersama anggota keluarganya.

k. Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital bukan merupakan salah satu jenis perpustakaan yang berdiri sendiri, tetapi merupakan pengembangan dalam system pengelolaan dan layanan perpustakaan.[5, p.37]

2.2.2 Tujuan Perpustakaan

Tujuan Perpustakaan adalah untuk menyediakan fasilitas dan sumber informasi dan menjadi pusat pembelajaran.

a. Menumbuhkembangkan minat baca dan tulis. Para siswa dan guru dapat memanfaatkan waktu untuk mendapat informasi di perpustakaan. Kebisaan ini mampu menumbuhkan minat baca mereka yang pada akhirnya dapat menimbulkan minat tulis.
b. Mengenalkan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi harus terus diikuti pelajar dan pengajar. Untuk itu perlu proses pengenalan dan penerapan teknologi informasi dari perpustakaan.
c. Membiasakan akses informasi secara mandiri. Pelajar perlu didorong dan diarahkan untuk memiliki rasa percaya diri dan mandiri untuk mengakses informasi. Hanya orang yang percaya diri dan mandirilah yang mampu mencapai kemajuan.

d. Memupuk bakat dan minat. Bacaan, tayangan gambar, dan musik di perpustakaan mampu menumbuhkan bakat dan minat seseorang. Fakta dan sejarah membuktikan bahwa keberhasilan seseorang itu tidak ditentukan oleh NEM yang tinggi melainkan melalui pengembangan bakat dan minat.[6]

2.3 Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Dari pernyataan tersebut, maka sistem informasi perpustakaan dapat didefinisikan sebuah sistem terintegrasi, sistem manusia dengan mesin, untuk menyediakan informasi yang mendukung operasi, manajemen, dan fungsi pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi dalam hal ini perpustakaan .[7]

2.4 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung adalah perangkat lunak yang digunakan dalam merancang sistem dari mulai coding sampai implementasinya.

2.4.1 Basis Data

Menurut Yakub basis data (*database*) merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan (mempunyai relasi), maupun penyimpanan informasi secara sistematik dalam sebuah komputer sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat

lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil *query* basis data disebut sistem manajemen basis data (*Database Management System, DBMS*). [8, p.2]

2.4.2 Xampp

Menurut Bunafit Nugroho XAMPP adalah suatu bundel web server yang populer digunakan untuk coba-coba di Windows karena kemudahan instalasinya. Bundel program open source tersebut berisi antara lain server web Apache, interpreter PHP, dan basis data MySQL. Setelah menginstall XAMPP, 17 kita bisa memulai pemrograman PHP di komputer sendiri maupun mencoba menginstall aplikasi-aplikasi web. [9, p.2]

2.4.3 MySQL

Menurut Bunafit Nugroho MySQL merupakan database yang berbasis server. Anda bisa menggunakan database MySQL apabila memiliki izin 19 hak akses didalamnya. Hal ini seperti halnya pada saat anda hendak menggunakan klien MySQL untuk masuk pada server MySQL. Keunggulan dari MySQL adalah bersifat open source dan sistem software-nya tidak memberatkan kerja server atau komputer karena dapat bekerja di background. [9, p.29]

2.4.4 PHP

Menurut Bunafit Nugroho jika diartikan PHP memiliki beberapa pandangan dalam mengartikannya, akan tetapi kurang lebih PHP dapat diambil kesimpulan sebagai HypertextPreeprocesor. Ini merupakan bahasa pemograman yang hanya dapat berjalan pada server dan hasilnya dapat di tampilkan pada client. [10, p.113]

PHP merupakan produk open source yang dapat digunakan secara gratis tanpa harus membayar untuk menggunakanya. Interpreter PHP dalam mengeksekusi kode PHP pada sisi server (server side), sedangkan tanpa adanya Interpreter PHP, maka semua skrip dan aplikasi PHP yang dibuat tidak dapat dijalankan. Proses eksekusi kode PHP yang dilakukan oleh apache webserver. [10]

2.4.5 Codeigniter

Codeigniter merupakan aplikasi opensource berupa *framework* yang menggunakan model MVC (*Model, View, Controller*). Codeigniter digunakan untuk membangun sebuah website dinamis berbasis bahasa pemrograman PHP, keuntungan menggunakan Codeigniter dapat mempermudah dan mempercepat dalam membangun sebuah website dibandingkan dengan membangun website dari awal. [11]

2.4.6 Sublime Text

Sublime text merupakan aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform *operating system* dengan menggunakan teknologi *Phyton API*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. Sublime text mendukung berbagai bahasa pemograman dan mampu menyajikan fitur *syntax highlight* hampir disemua bahasa pemograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti C, C++, C#, CSS, HTML, Java, Java script, Perl, PHP, Phyton, SQL. Biasanya bagi bahasa pemograman yang didukung ataupun belum terdukung secara *default* dapat dimaksimalkan dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan user.[11]