BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem menurut [Jog99] dalam bukunya yang berjudul "*Analisis & disain sistem informasi: Pendekatan terstruktur"*, Bahwa, terdapat dua kelompok pendekatan di dalam pendefinisian sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Namun kedua pendekatan tersebut memiliki makna yang sama sebagai satu kesatuan yang saling berkaitan satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.1 Pengertian Dasar Sistem

Secara umum sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan bekerjasama guna memproses masukan (*input*) untuk menghasilkan keluaran (output) [Jog99].

Pengertian sistem dibagi menjadi dua pendekatan pada prosedur dan dilihat dari pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponen.

Menyangkut pemahaman mengenai pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur, [Jog99] berpendapat bahwa :

" Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur dapat didefinisikan sebagai jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu".

Sedangkan pendekatan yang lebih menekankan pada elemen-elemen atau komponen-komponen dapat didefinisikan sebagai suatu kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu [Jog99].

Kesimpulan dari dua pengertian diatas yaitu sistem adalah suatu kesatuan yang terorganisaasi dan tidak bisa berdiri sendiri saling berkaitan satu sama lain sesuai dengan rencana untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Adapun dari dasar sistem tersebut mempunyai karakteristik sistem sebagai berikut :

a. Komponen Sistem : Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama untuk membentuk suatu kesatuan.
b. Batas Sistem : Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya.
c. Penghubung Sistem : Media penghubung antara satu subsistem dengan sistem lainnya, sehingga dapat berintegrasi dan membentuk satu kesatuan.

d. Lingkungan Luar Sistem : Semua yang berada di luar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
e. Masukan Sistem : Data yang dimasukan ke dalam sistem.
f. Keluaran Sistem : Hasil dari data yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran.
g. Pengolah Sistem : Suatu sistem yang mengolah dan mengubah masukan menjadi keluaran.
h. Sasaran Sistem : Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan oleh sistem. Suatu sistem berhasil bila mengenai sasaran / tujuannya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sitem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

2.2 Konsep Dasar Informasi

Sesungguhnya yang dimaksud dengan sistem informasi tidak harus berbasis komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer *(Computer-Based Information Systems* atau CBIS). Dalam prakteknya, istilah sistem informasi lebih sering dipakai tanpa embel-embel berbasis komputer walaupun dalam kenyataanya komputer merupakan bagian yang penting.

2.2.1 Pengertian Data

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data mentah masih belum bisa bercerita banyak, sehingga perlu pengolahan lebih lanjut [Jog99].

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa data adalah:

1. Simbol-simbol yang menunjukan suatu objek,kondisi, atau situasi.
2. kegunaan data adalah untuk mengolah tujuan-tujuan menjadi susunan-susunan data.

2.2.2 Pengertian Informasi

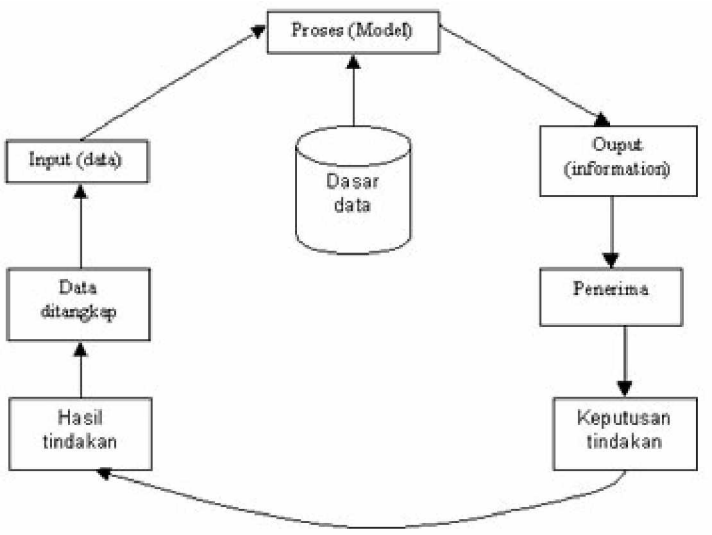
Menurut [Jog99] *"Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.*

Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah:

1. Sekumpulan data yang telah di proses.
2. Memberikan arti kepada penerimanya.

2.2.3 Siklus Informasi

Untuk menghasilkan informasi, maka data mengalami suatu proses yang disebut sebagai siklus informasi. Data yang diolah menjadi suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti manghasilkan suatu tindakan yang lain, yang kan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membuat suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch Disebut dengan siklus informasi (*information cycle*).



Gambar 2.1 Siklus Informasi

Sumber [http : site:ardiansyah5.tripod.com]

2.2.4 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) targantung dari tiga hal, yaitu :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak biasa atau tidak menyesatkan. Akurat juga bersrti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima todak boleh terlambat.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

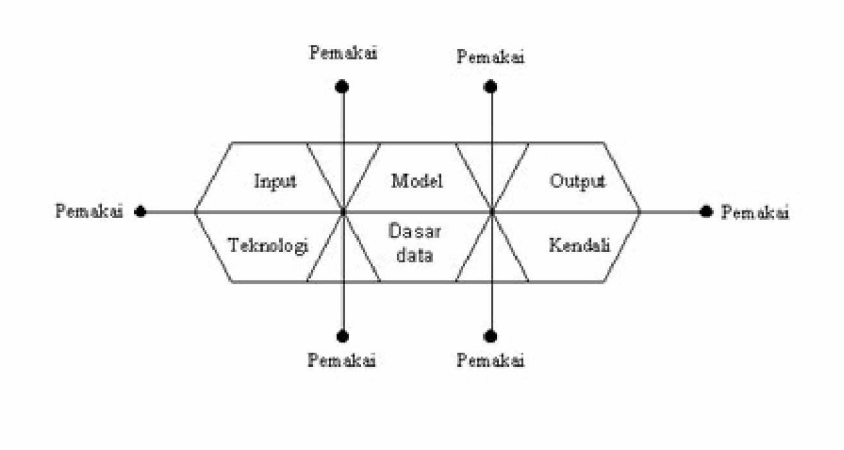
2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan susunan dari manusia, data, proses, komunikasi, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mendukung dan meningkatkan operasi sehari-hari dalam sebuah bisnis / kepentingan, serta mendukung pemecahan masalah dan pembuatan keputusan yang diperlukan oleh pihak manajemen dan pengguna [http://blog.its.ac.id].

2.4 Komponen Sistem Informasi

Menurut John Burch dan Gary Grudnitski : Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya sebagai blok bangunan (*block building*).

Berikut adalah gambar blok sistem informasi :



Gambar 2.2 Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi

Sumber [site:ardiansyah5.tripod.com]

Ke enam blok dari komponen sistem informasi adalah :

1. Blok Masukan *(Input Block)*

   Blok masukan dalam sebuah sistem informasi meliputi metode – metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, dapat berupa dokumen – dokumen dasar.

2. Blok Model *(Model Block)*

   Blok model ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.

3. Blok Keluaran *(Output Block)*

   Blok keluaran berupa data – data keluaran seperti dokumen output dan informasi yang berkualitas.

4. Blok Teknologi *(Technologi Block)*

   Blok teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data *(Database Block)*

   Merupakan kumpulan data yang berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali *(Controls Block)*

   Meliputi masalah pengendalian terhadap operasional sistem yang berfungsi mencegah dan menangani kesalahan / kegagalan sistem.

2.5 Kasus Yang Dianalisis / Dirancang

BAPESITELDA merupakan lembaga teknis yang memiliki perpustakaan sebagai fasilitas untuk pegawainya, banyak informasi-informasi yang harus disajikan oleh petugas perpustakaan kepada pegawai diantaranya data buku yang tersedia maupun yang terpinjam. Tugas petugas perpustakaan dalam menyajikan informasi mengenai perpustakaan harus cepat dan akurat. Mengenai hal tersebut perlu dijelaskan mengenai seputar sistem perpustakaan yang berjalan sebagai mana mestinya khususnya dalam sirkulasi buku yang ada di perpustakaan.

2.6 Sekilas Tentang Perpustakaan Digital

Menurut John Millard definisi perpustakaan digital :

"perpustakaan yang berbeda dari sistem penelusuran informasi karena memiliki lebih banyak jenis media, menyediakan pelayanan dan fungsi tambahan, termasuk tahap lain dalam siklus informasi, dari pembuatan hingga penggunaan. Perpustakaan digital bisa dianggap sebagai institusi informasi dalam bentuk baru atau sebagai perluasan dari pelayanan perpustakaan yang sudah ada"

Digital Library Federation di Amerika Serikat memberikan definisi perpustakaan digital sebagai organisasi-organisasi yang menyediakan sumber-sumber, termasuk staff dengan keahlian khusus, untuk menyeleksi, menyusun, menginterpretasi, memberikan akses intelektual, mendistribusikan, melestarikan, dan menjamin keberadaan koleksi karya-karya digital sepanjang waktu sehingga koleksi tersebut dapat digunakan oleh komunitas masyarakat tertentu atau masyarakat terpilih, secara ekonomis dan mudah.

Berdasarkan *International Conference of Digital Library 2004*,konsep Perpustakaan digital adalah sebagai perpustakaan elektronik yang informasinya didapat, disimpan, dan diperoleh kembali melalui format digital. Perpustakaan digital merupakan kelompok workstations yang saling berkaitan dan terhubung dengan jaringan (networks) berkecepatan tinggi.

Sumber : http://id.wikipedia.org

2.6.1 Tujuan Perpustakaan Digital

Sebagaimana yang diharapkan pada gagasan awal, perpustakaan digital bertujuan untuk membuka akses seluas-luasnya terhadap informasi yang sudah dipublikasikan. Tujuan perpustakaan digital menurut *Association of Research Libraries* (ARL), 1995, adalah sebagai berikut:

- Untuk melancarkan pengembangan yang sistematis tentang cara mengumpulkan, menyimpan, dan mengorganisasi informasi dan pengetahuan dalam format digital.
- Untuk mengembangkan pengiriman informasi yang hemat dan efisien di semua sektor.
- Untuk mendorong upaya kerjasama yang sangat mempengaruhi investasi pada sumber-sumber penelitian dan jaringan komunikasi.
- Untuk memperkuat komunikasi dan kerjasama dalam penelitian, perdagangan, pemerintah, dan lingkungan pendidikan.
- Untuk mengadakan peran kepemimpinan internasional pada generasi berikutnya dan penyebaran pengetahuan ke dalam wilayah strategis yang penting.
- Untuk memperbesar kesempatan belajar sepanjang hayat.

Sumber : winet@gmail.com

2.6.2 Deskripsi Sistem Layanan Informasi Perpustakaan :

Secara garis besar, deskripsi sistem layanan informasi perpustakaan terdiri dari:

1. Anggota

   Anggota atau member merupakan seseorang yang telah terdaftar dalam bagian perpustakaan.

2. Buku

   Buku adalah inti dari sebuah perpustakaan.

3. Peminjaman

   Peminjaman adalah proses sewa buku dalam jangka waktu tertentu dan dilakukan oleh anggota yang telah terdaftar.

4. Pengembalian

   Proses pengembalian merupakan pengembalian buku oleh anggota yang telah meinjam buku.

   Sumber : http://one.indoskripsi.com

2.7 Pengertian Intranet

Intranet adalah jaringan internal perusahaan yang menggunakan arsitektur, protokol dan aplikasi yang sama seperti internet. Intranet juga dapat dipandang sebagai *website* yang terdistribusi. Tidak berbeda jauh dengan internet bahkan *homepage* ini terkait kepada berbagai jenis halaman-halaman (*pages*) maupun sumber-sumber daya internet. Melihat dari maksud dan tujuannya, maka intranet sebenarnya adalah merupakan *website* yang tunggal, halamannya juga dirasakan oleh para pemakai internal, sekalipun mereka sadar sepenuhnya bahwa mereka bekerja didalam suatu jaringan. Kekuatan dari standar protokol dan HTML (bahasa *hypertext* yang ditingkatkan) mengarah kepada peningkatan pemanfaatan jaringan perusahaan dengan memadukannya bersama internet ke dalam suatu bentuk baru intranet. Standar khusus tersebut adalah *Internet Protokol Suite* (ISP) pada tataran infrastukrutur, *Web Server* dan Teknologi *Browser* (pencarian) bagi komunikasi, *retrieval* (penggapaian) dan penyajian data. Adapun manfaat yang dimiliki oleh intranet adalah :

1. memungkinkan keterpaduan yang mudah antara e-mail internal dan eksternal.
2. memungkinkan dipergunakannya perangkat lunak yang mudah, berkemampuan cukup, serta terjangkau biayanya maupun teknologi penyimpanan, pencarian kembali, mengkomunikasikan, dan mengolah sumber-sumber informasi perusahaan.
3. memungkinkan kemudahan dalam akses pada berbagai sumber yang menarik dari internet khususnya materi yang dipublikasikan pada *World Wide Web.*

2.7.1 Struktur Direktori dari Intranet

Dilihat dari kacamata pemakai maka struktur logikal dari intranet selayaknya mengandung sifat-sifat yang sejauh mungkin menjamin relasi antar halaman.

1. Kebebasan lokasi

   Salah satu aspek yang penting dari intranet adalah memungkinkan diwujudkannya relasi dari dokumen-dokumen maupun file untuk disimpan dimana saja terbebas dari lokasi fisik mereka. Dengan kata lain files ini dapat diletakan dimanapun juga tanpa peduli terhadap lokasinya. Dalam hal ini maka kejadian tidak mengganggu fungsionalitasnya.

2. Mengelompokan file-file bersama-sama

   Administrasi dan manajemen cukup dipermudah dengan menyimpan file-file yang berkaitan bersama-sama sejauh mungkin dan memisahkannya dari kelompok file-file lainnya. Intranet memungkinkan semua ini dengan menyebarkan mereka di sekitar jaringan. Dengan demikian penting untuk memandangnya sebagai struktur dari kelompok file. Proyek yang terkait pada isi (*content*) misalnya, dapat disimpan semuanya dalam satu direktori bahkan dapat pada mesin yang terpisah didalam jaringan.

2.8 Pengenalan WEB

2.8.1 Sekilas Mengenai *Web*

World Wide Web (WWW) atau biasa disebut dengan web, merupakan salah satu sumber daya Internet yang berkembang pesat. Informasi web didistribusikan melalui pendekatan hypertext, yang memungkinkan suatu text pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen yang lain. Dengan pendekatan hypertext ini seseorang dapat memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu dokumen ke dokumen yang lain. Dokumen-dokumen yang dapat diaksespun dapat tersebar di berbagai mesin dan bahkan diberbagai negara.

2.8.2 Sejarah *Web*

Sejarah web dimulai pada bulan maret 1989 ketika Tim Berner-Lee yang bekerja di Laboratorium Fisika Partikel Eropa atau yang dikenal dengan nama CERN (Consei European pour la Recherce Nuclaire) yang berada di Genewa, swiss, mengajukan protokol (suatu tatacara untuk berkomunikasi) system distribusi informasi internet yang digunakan untuk berbagai informasi diantara fisikiawan.

Protocol inilah yang selanjutnya dikenal sebagai protocol World Wide Web dan dikembangkan oleh World Wide Web Consortium (W3C). sebagaimana diketahui, W3C adalah konsorsium dari sejumlah organisasi yang berkempentingan dalam pengembangan berbagai standar yang berkaitan dengan web.

2.8.3 Aplikasi *Web*

Pada awalnya aplikasi web dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML (HyperText Markup Language) dan protocol yang digunakan dinamakan HTTP (Hypertext Transfer Protokol). Pada perkembangan berikutnya , sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML. Pada saat ini, banyak skrip seperti itu antara lain yaitu PHP da ASP, sedangkan contoh yang berupa objek antara lain adalah applet(java).

Aplikasi web sendiri dapat dibagi menjadi :

Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML saja. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi dengan model aplikasi web dinamis.

Dengan memperluas kemampuan HTML, yakni dengan menggunakan perangkat lunak tambahan, perubahan informasi dalam halaman-halaman Web dapat ditangani melalui perubahan data, bukan melalui perubahan program. Sebagai implementasinya, aplikasi web dapat dikoneksikan ke basis data. Dengan demikian perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator atau yang bertanggungjawab terhadap kemutakhiran data, dan tidak menjadi tanggung jawab pemrogram atau web master. Pengertian web yang dinamis juga terkadang diartikan sebagai halaman yang dilengkapi dengan animasi gambar, selain dapat berinteraksi dengan basis data.

2.8.4 Arsitektur aplikasi web :

Klien berinteraksi dengan web server, secara internal web server tadi akan berkomunikasi dengan middleware dan middleware inilah yang akan berhubungan dengan basis data (data base).

Web server adalah server yang melayani permintaan klien terhadap halaman web. Apache , IIS (Internet Information Server), dan Xitami merupakan contoh perangkat lunak web server.

Middleware adalah perangkat lunak yang bekerja sama dengan web server dan berfungsi menerjemahkan kode-kode tertentu, menjalankan kode-kode tersebut, dan memungkinkan berinteraksi dengan basis data . PHP, ASP, dan Perl adalah beberapa contoh middleware.

Browser atau web browser adalah perangkat lunak di sisi klien yang digunakan untuk mengakses informasi web. Internet explorer, Netscape, dan Monzila merupakan contoh browser.

Prinsip kerja pengaksesan dokumen web yang berbasis HTML adalah seperti berikut: Browser meminta sebuah halaman ke suatu situs web melalui protocol HTTP. Permintaan diterima oleh web server. Web server segera mengirimkan dokumen HTML yang diminta ke klien. Browser pada klien segera menampilkan dokumen yang diterima berdasarkan kode-kode pemformat yang terdapat pada dokumen HTML.

Dengan menggunakan pendekatan web dinamis dimungkinkan untuk membentuk aplikasi berbasis web (*web-based application*). Sebagai contoh, system informasi akademis berbasis web memungkinkan seseorang mahasiswa melihat informasi nilai dari matakuliah-matakuliah yang sudah diambilnya dari luar kampus (dimana saja). Selain itu, pada masa semerter baru, mahasiswa dapat memasukkan data krs (kartu rencana studi) melalui internet.

2.8.5 Teknologi *Web*

Dari sisi teknologi yang digunakan untuk membentuk Web Dinamis, terdapat dua macam pengelompokan, yaitu:

Teknologi pada sisi klien (*client-side technology*), dan Teknologi pada sisi server (*server-side technology*).

Teknologi web pada sisi klien

Teknologi web pada sisi klien diimplementasikan dengan mengirimkan kode perluasan HTML atau program tersendiri dan HTML ke klien. Klienlah yang bertanggung jawab dalam melakukan proses terhadap seluruh kode yang diterima.

Kelemahan pendekatan seperti ini adalah terdapat kemungkinan bahwa browser pada klien tidak mendukung fitur kode perluasan HTML. Sebagai contoh kode VBScript yang dilekatkan pada kode HTML tidak akan berfungsi sekiranya browser yang digunakan klien tidak mendukungnya. Kelebihan teknologi pada sisi klien adalah memungkinkan penampilan yang bersifat dinamis, misalnya menampilkan jam yang terus menerus berubah ataupun untuk membuat animasi gambar yang mengikuti gerakan penunjuk mouse.

Sumber [http : ardiansyah5.tripod.com].