BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan (Jogiyanto HM, 2005, 683).

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem – sistem bagian (*subsystems*). Masing – masing subsistem dapat terdiri dari subsistem – subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen – komponen. Subsistem – subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem – subsistem sedemikian rupa, sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (*integrated*).

2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu yaitu mempunyai :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen –

komponen sistem atau elemen – elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian – bagian dari sistem.

2. Batas Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber – sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan 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

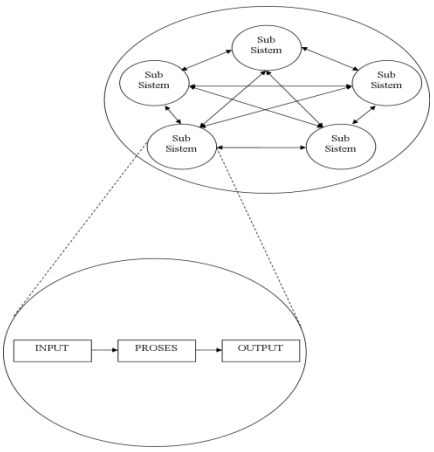
   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem

   Suatu Sistem yang 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 operasi sistem tidak akan ada gunanya.



Gambar 2.1. Karakteristik Suatu Sistem

Sumber: Jogiyanto (2005, 686)

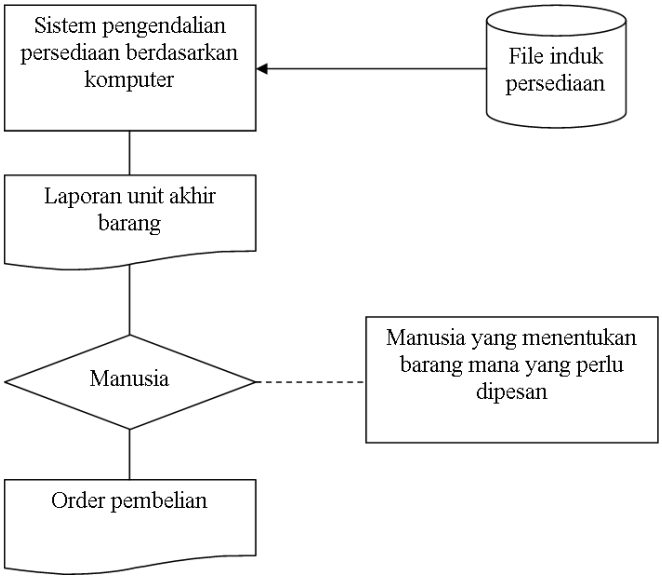
2.1.2. Klasifikasi Sistem

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

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang

kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

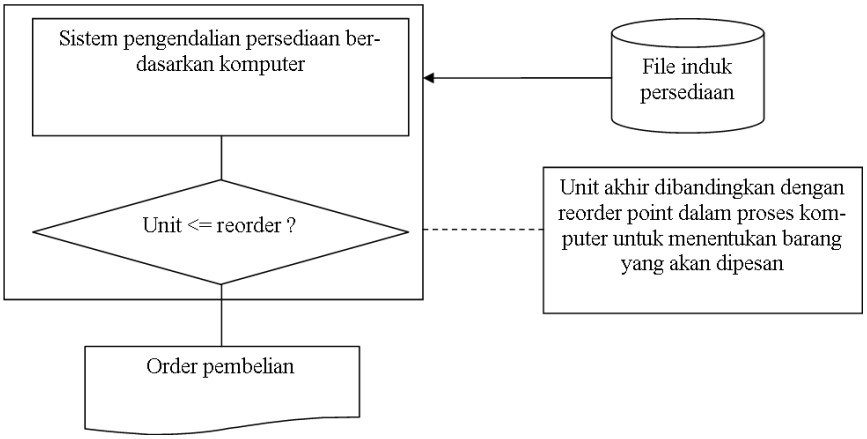
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Gambar berikut menunjukkan sistem yang terbuka untuk sistem pengendalian persediaan:



Gambar 2.2. Sistem Terbuka Pengendalian Persediaan

Sumber: Jogiyanto (2005, 688)

Pada sistem terbuka ini, pengendalian persediaan barang ditangani oleh manusia. Bandingkan dengan sistem yang secara relatif tertutup berikut ini:



Gambar 2.3. Sistem Relatif Tertutup Pengendalian Persediaan

Sumber: Jogiyanto (2005, 688)

Dalam sistem yang relatif tertutup, proses komputer secara otomatis yang akan menyeleksi barang manakah yang harus dipesan kembali tanpa turut campur tangan manusia.

2.1.3. Pengendalian Sistem

Karena suatu sistem tidak ada yang tertutup, supaya sistem dapat terus melangsungkan hidupnya, maka sistem harus mempunyai daya membela diri atau sistem harus mempunyai sistem pengendalian. Pengendalian dari suatu sistem dapat berupa:

1. Sistem Pengendalian Umpan Balik

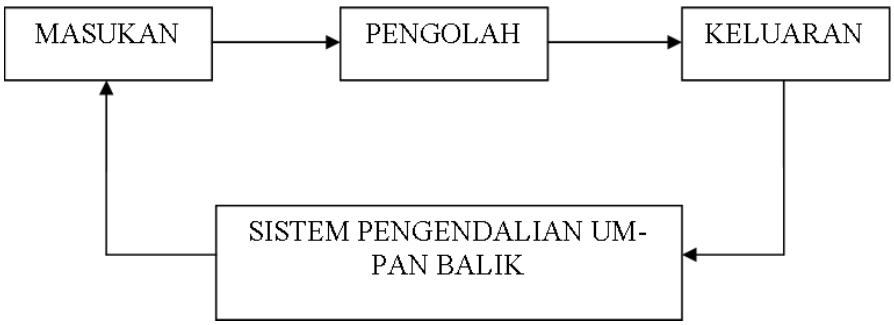
   Bentuk dasar dari sistem yang sederhana terdiri dari masukan, pengolah dan keluaran yang tidak menyediakan suatu sistem pengendalian.



Gambar 2.4. Bentuk Dasar Suatu Sistem

Sumber: Jogiyanto (2005, 689)

Untuk maksud pengendalian, dapat ditambahkan suatu sistem pengendalian umpan balik sebagai berikut:

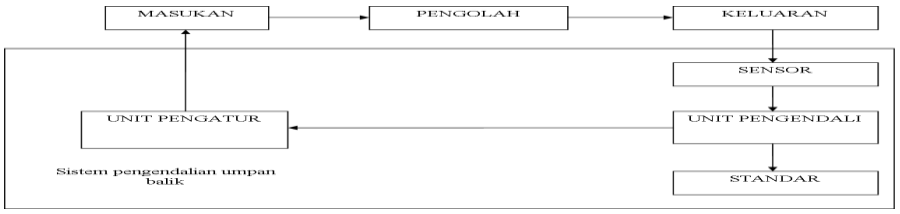


Gambar 2.5. Sistem dengan Sistem Pengendalian Umpan Balik

Sumber: Jogiyanto (2005, 689)

Pengendalian umpan balik merupakan proses mengukur keluaran dari sistem yang dibandingkan dengan suatu standar tertentu. Sistem pengendalian umpan balik mempunyai 4 komponen dasar, yaitu:

1. Suatu karakteristik atau kondisi yang dikendalikan diukur dari keluarannya.
2. Suatu sensor (*censor*) yang mengukur karakteristik atau kondisi tersebut.
3. Suatu unit pengendali (*control unit*) yang membandingkan hasil ukuran sensor dengan suatu standar (*standard*).
4. Suatu unit pengatur (*activating unit*) yang menghasilkan tindakan penyesuaian untuk masukan proses selanjutnya.



Gambar 2.6. Suatu Sistem dengan Sistem Pengendalian Umpan Balik

Sumber: Jogiyanto(2005, 690)

Sistem pengendalian umpan balik disebut juga dengan istilah *negative feedback*, karena hasil balik yang negatif akan dikendalikan supaya menjadi baik untuk proses selanjutnya.

2. Sistem Pengendalian Umpan Maju

   Sistem pengendalian umpan maju (*feedforward control system*) disebut juga dengan istilah *positive feedback* (umpan balik positif). *Positive feedback* mencoba mendorong proses dari sistem supaya menghasilkan hasil balik yang positif.

3. Sistem Pengendalian Pencegahan

   Sistem pengendalian pencegahan mencoba untuk mengendalikan sistem dimuka sebelum proses dimulai dengan mencegah hal – hal yang merugikan untuk masuk ke dalam sistem. Sistem pengendalian intern (*internal control*) merupakan contoh penerapan dari sistem pengendalian pencegahan.

2.2. Konsep Dasar Informasi

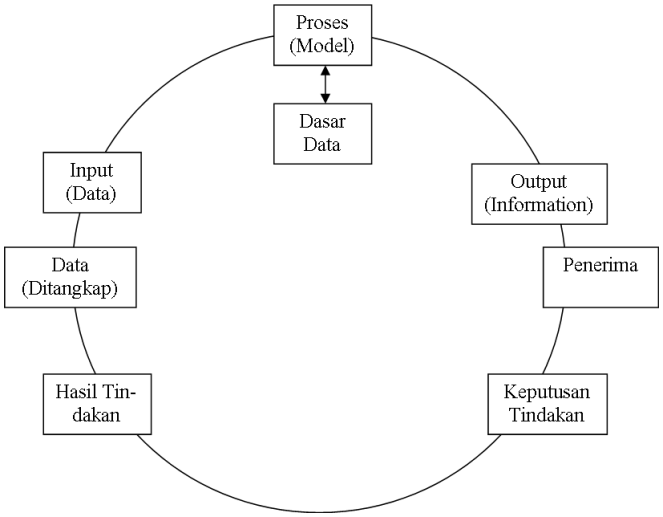
Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan (Jogiyanto, 2005, 692).

Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian – kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

2.2.1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau ada yang menyebutnya dengan istilah siklus pengolahan data (*data processing cycles*).



Gambar 2.7. Siklus Informasi

Sumber: Jogiyanto (2005, 695)

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal:

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.2.3. Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang sesuatu keadaan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

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 yang cerdik (Jogiyanto, 2005, 697).

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi dapat terdiri dari komponen – komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu:

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di dasar data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan "kotak alat" (*tool - box*) dari pekerjaan sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan.

5. Blok Basis Data

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian – pengendalian di dalamnya.

2.4. *Website*

Website adalah sarana yang dibuat untuk mempermudah pertukaran dan memperbarui informasi.

2.4.1. Sejarah *Website*

World Wide Web (WWW) atau yang lebih dikenal dengan *web* ditemukan oleh seorang berkebangsaan Inggris yang bernama Sir Timothy John "Tim" Berners – Lee sekitar tahun 1980 – an. Awalnya *web* ini dibuat dengan tujuan untuk mempermudah tukar menukar dan memperbarui informasi kepada sesama peneliti di tempat dia bekerja, yaitu di *European Laboratory for Particle Physics*

(lebih dikenal dengan CERN), di kota Geneva dekat perbatasan Perancis dan Swiss.

2.4.2. Jenis *Website*

Berikut ini adalah jenis – jenis website:

1. *Basic*

   Secara *basic*, *website* disediakan untuk publikasi informasi.

2. *Search Engine*

   Situs *search engine* adalah situs yang menyediakan mesin pencari.

3. Portal

   Situs jenis portal merupakan pintu gerbang bagi situs lain seperti halnya juga *search engine*.

4. Blog

   Blog merupakan buku harian yang *terpublish* di internet.

5. *Networking*

   Situs jenis *networking* adalah situs penyedia yang menampung *member – member* untuk membentuk suatu komunitas sehingga *member – member* di dalam *website* tersebut dapat bertukar pikiran.

6. Forum

   Forum adalah situs *membership* seperti *networking* juga tetapi tidak berfokus pada *friend relationship* seperti situs *networking*.

7. *News*

   News site adalah situs yang mengelola berita untuk di*publish* ke internet.

8. *Event Organizer*

   Situs jenis ini adalah situs yang mengelola manajemen informasi pengadaan acara.

9. *Gallery*

   Gallery site menyediakan fasilitas publikasi foto dan gambar secara *online*.

10. *Multimedia Streaming*

    Saat ini *video streaming* dan *audio streaming* merupakan tren baru dari dunia *website*. Dalam situs jenis ini seseorang dapat menonton atau mendengarkan secara langsung *multimedia* melalui *web*.

11. *E – Commerce*

    Situs dengan *e – commerce* adalah situs yang bertujuan untuk melakukan perdagangan melalui media internet.

12. *E – Learning*

    E – Learning merupakan situs yang menyediakan pembelajaran *online* melalui internet.

2.4.3. Fungsi *Website*

Website mempunyai fungsi yang bermacam – macam tergantung dari tujuan dan jenis *website* yang dibangun, tetapi secara garis besar dapat berfungsi sebagai berikut:

1. Media Promosi

   Sebagai media promosi dapat dibedakan menjadi media promosi utama, misalnya *website* yang berfungsi sebagai *search engine* atau toko online, atau sebagai penunjang promosi utama.

2. Media Pemasaran

   Pada toko *online* atau sistem afiliasi, *website* merupakan media pemasaran yang cukup baik karena dibandingkan dengan toko sebagaimana di dunia nyata, untuk membangun toko *online* diperlukan modal yang relatif lebih kecil, dan dapat beroperasi 24 jam walaupun pemilik *website* tersebut sedang istirahat atau sedang tidak di tempat, serta dapat diakses dari mana saja.

3. Media Informasi

   Website portal dan radio atau tv *online* menyediakan informasi yang bersifat global karena dapat diakses dari mana saja selama dapat terhubung ke internet sehingga dapat menjangkau lebih luas daripada media informasi konvensional, seperti koran, majalah, radio atau televisi yang bersifat lokal.

4. Media Pendidikan

   Ada komunitas yang membangun website khusus berisi informasi atau artikel yang sarat dengan informasi ilmiah misalnya *Wikipedia*.

5. Media komunikasi

   Sekarang banyak terdapat *website* yang dibangun khusus untuk berkomunikasi seperti forum yang dapat memberikan fasilitas bagi para

anggotanya untuk saling berbagi informasi atau membantu pemecahan masalah tertentu.

2.5. PHP

PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnyalah yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*.

2.5.1. Konsep Kerja PHP

Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, *browser* mendapatkan alamat dari *web server*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*.

Selanjutnya, *web server* akan mencarikan *file* yang diminta dan memberikan isinya ke *web browser* (atau yang biasa disebut *browser* saja). *Browser* yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML dan menampilkannya ke layar pemakai.

2.6. Perwalian

Perwalian sendiri dapat diartikan sebagai kegiatan pemberian saran dan nasehat yang berhubungan dengan kegiatan akademik yang dilakukan oleh dosen wali kepada mahasiswa.

Dari pengertian tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa yang dimaksud perwalian ialah suatu cara pengalihan informasi akademik dari dosen wali ke mahasiswa untuk membantu mahasiswa dalam menyiapkan kegiatan perkuliahan dalam suatu semester tertentu.

2.6.1. Manfaat Perwalian

Manfaat adanya perwalian adalah :

1. Membantu mahasiswa dalam penentuan jumlah pengambilan sks setiap semester.
2. Membantu mahasiswa dalam menghadapi kegiatan perkuliahan agar mendapatkan hasil yang maksimal.
3. Membantu pengontrolan hasil belajar mahasiswa setiap semester.
4. Mempererat hubungan mahasiswa dan dosen dengan saling tatap muka.

2.6.2. Unsur-unsur Perwalian

Unsur-unsur dalam perwalian antara lain:

1. Mahasiswa.
2. Dosen.
3. Kegiatan Akademik.