BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 1). Sistem merupakan bagian yang saling berkaitan erat dan membentuk suatu kesatuan yang saling berinteraksi antara bagian satu dengan bagian lainnya untuk mencapai suatu tujuan, artinya apabila salah satu bagian dari sistem tidak ada maka sistem tersebut tidak akan berfungsi sebagaimana mestinya.

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (subsistem) yang saling berinteraksi, sebagai akibat adanya input yang diproses menjadi output/informasi, misalnya sebuah komputer terdiri dari beberapa komponen.

2.1.1. Pengertian Sistem

Secara umum, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan. Edhy Sutanta (2003:4)

Sedangkan pengertian sistem menurut Andri Kristanto (2008 : 1) adalah Sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Lain halnya menurut Azhar Susanto (2000 : 3) Sistem adalah kumpulan / group dari sub sistem / bagian / komponen apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.

Konsep sebuah sistem menuntut perancangnya untuk mempertimbangkan sistem sebagai suatu keseluruhan. Akan tetapi keseluruhan sistem mungkin terlalu besar untuk dianalisis secara terperinci. Oleh karena itu, sistem dibagi atau diuraikan atas beberapa sub sistem.

Pengertian dari sub sistem sebenarnya merupakan bagian dari sistem itu sendiri, dimana pengertian sub-sistem adalah serangkaian kegiatan yang dapat ditentukan identitasnya yang berhubungan dalam suatu sistem.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 3). Pada hakekatnya suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen *(component)*, batasan sistem *(boundary)*, lingkungan luar sistem *(environment)*, penghubung sistem *(interface)*, masukan sistem *(input)*, pengolahan sistem *(process)*, keluaran sistem *(output)*, dan sasaran sistem *(object ives)* atau tujuan sistem *(goal)*.

1. Komponen sistem *(component)*

   Komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk

menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan sistem *(boundary)*

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu sistem menunjukan ruang lingkup *(scope)* dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem *(environment)*

   Lingkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung sistem *(interface)*

   Penghubung sistem merupakan media penghubung atau subsistem dengan subsistem lainnya. Dengan subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem *(input)*

   Masukan sistem dapat berupa masukan perawatan *(maintenance input)* dan masukan sinyal *(signal input)*. *Maintenance input* berupa sebuah program komputer, pada komputer data merupakan *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Pengolahan sistem *(process)*

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah *input* menjadi *output*.

7. Keluaran sistem *(output)*

   Keluaran sistem merupakan hasil dari pengolahan sistem dan mengklasifikasikan masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran sistem *(object ives)*

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Sasaran sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan dan keluaran yang akan dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya.

2.1.3. Elemen Sistem

Menurut Aji Supriyanto (2005: 239) sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu seperti elemen-elemen *(elements*) :

1) Tujuan

   Merupakan tujuan dari sistem tersebut berupa tujuan usaha, kebutuhan masalah prosedur pencapaian tujuan.

2) Batasan

   Merupakan batasan-batasan yang ada dalam mencapai tujuan dan sistem dimana batasan ini berupa peraturan-peraturan, biaya-biaya, personil, peralatan, dan lain-lain.

3) Kontrol

   Merupakan pengawas dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa kontrol pemasukan data (*input*), kontrol keluaran data (*output*), kontrol pengoperasian, dan lain-lain.

4) Input

Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dan lain-lain.

5) Proses

Merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi informasi sesuai dengan keinginan penerima, proses data berupa: klarifikasi, ringkasan, pencarian, dan lain-lain.

6) Output

Merupakan keluaran atau tujuan akhir dari sistem. *Output* dapat berupa laporan, grafik, dan lain-lain.

7) Umpan Balik

Merupakan elemen-elemen sistem yang tugasnya apakah sistem berjalan sesuai keinginan, umpan balik dapat berupa perbaikan, pemeliharaan, dan lain-lain.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Andri Kristanto (2008:12) Informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang penerima. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

Suatu informasi yang berkualitas menpunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Akurat

   Informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyelesaikan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data-data asli tersebut.

2. Tepat Waktu

   Informasi yang diterima harus tepat pada waktunya. Keterlambatan dapat menjadikan informasi tersebut tidak berguna lagi.

3. Relevan

   Informasi tersebut harus mempunyai manfaat bagi penerimanya. Karena informasi tersebut akan digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dalam pemecahan suatu permasalahan.

4. Ekonomis, Efisien dan dapat Dipercaya

   Informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibanding dengan biaya mendapatkanya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang tetapi dapat ditaksir dengan nilai efektifitasnya. Selain itu informasi yang dihasilkan juga bisa dipercaya kebenarannya dan tidak mengada-ada.

2.2.1. Pengertian Informasi

Menurut Albahra bin jadmudin (2005 : 13) Informasi dapat didefinisikan ”Data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan

mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang".

Pekerjaan informasi adalah pekerjaan yang meliputi pengumpulan data, penyebaran, data dengan meneruskannya ke unit lain, atau langsung diolah menjadi informasi, kemudian informasi tersebut diteruskan ke informasi lain. Albahra bin jadmudin (2005 : 14)

Jelaslah bahwa agar informasi itu menjadi berguna harus disampaikan kepada orang tepat, pada waktunya, dan dalam bentuk yang tepat pula. Tidak semua data merupakan informasi. Ada kantor- kantor menyimpan data-data atau catatan yang sebenarnya tidak ada gunanya. Sebaliknya ada informasi yang perlu diperlengkapi dengan data. Al-barha bin jadmudin (2005 : 14)

2.2.2. Kualitas Informasi

Adapun kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal yaitu :

1. Akurat (*accurate*), berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat waktu (*Time Lines*), berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra (2005 : 13) Sistem informasi mempunyai beberapa pengertian sebagai berikut :

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.4. Database

Istilah "basis data" berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal di luar bidang elektronika, artikel ini mengenai basis data komputer. Catatan yang mirip dengan basis data sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis.

Pusat data (Wikipedia:2012) atau basis data (bahasa Inggris: *database*), atau sering pula dieja basisdata, adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data: ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (*database management system*/DBMS). Jika konteksnya

sudah jelas, banyak *administrator* dan programer menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut.

Lingkungan basis data adalah sebuah habitat di mana terdapat basis data untuk bisnis. Dalam lingkungan basis data, pengguna memiliki alat untuk mengakses data. Pengguna melakukan semua tipe pekerjaan dan keperluan mereka bervariasi seperti menggali data (data mining), memodifikasi data, atau berusaha membuat data baru. Masih dalam lingkungan basis data, pengguna tertentu tidak diperbolehkan mengakses data, baik secara fisik maupun logis.

2.5. Konsep *Software*

Perangkat lunak *(software)* berupa sekumpulan perintah atau instruksi yang ditulis dalam bahasa pemograman tertentu untuk menjalankan sistem komputer. Perangkat keras tidak dapat bekerja apabila tidak ada perangkat lunak.

Perangkat lunak dapat dikategorikan ke dalam tiga bagian, yaitu :

a. Sistem Operasi *(Operating System)*

   Merupakan suatu program yang ditulis untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan kegiatan dari sistem komputer.

b. *Software* Bahasa *(Language Software)*

   Merupakn program khusus yang disediakan dan digunakan untuk mengembangkan program aplikasi. *Software* bahasa merupakan penerjemah antara program yang ditulis dengan bahasa manusia menjadi bahasa mesin.

c. *Sofware* Aplikasi *(Aplications Software)*

Software ini ditulis dan ditujukan untuk menyelesaikan suatu pemasalahan dalam aplikasi tertentu.

2.6. Konsep *Hardware*

Perangkat keras (*hardware*) adalah perangkat yang secara fisik terlihat, yang biasa disebut dengan komputer. Komputer adalah alat elektronik, dapat menerima input data, mengolah data, dapat memberikan informasi, menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer (*stored program*), dapat menyimpan program dan hasil pengolahan dan bekerja secara otomatis.

Salah satu fungsi komputer adalah untuk mengolah data yang sering disebut dengan Pengolahan Data Elektronik (PED). Pengolahan Data Elektronik adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti berupa suatu informasi dengan menggunakan alat elektronik, yaitu komputer.

2.7. Perancangan Berorientasi Objek

Sistem berorientasi objek merupakan sebuah sistem yang dibangun berdasarkan metode berorientasi objek adalah sebuah sistem yang komponennya dibungkus (dienkapsulasi) menjadi kelompok data dan fungsi. Setiap komponen dalam sistem tersebut dapat mewarisi atribut dan sifat komponen lainnya, dan dapat berinteraksi satu sama lain.

Menurut Rosa A.S-M.Shalahuddin pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem (sistem perangkat lunak, sistem informasi, atau sistem lainnya). Pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata

2.8. JAVA

Java adalah sebuah teknologi yang diperkenalkan oleh *Sun Microsystems* pada pertengahan tahun 1990. Menurut definisi dari Sun, Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan. Kita lebih menyukai menyebut Java sebagai sebuah teknologi dibanding hanya sebuah bahasa pemrograman, karena Java lebih lengkap dibanding sebuah bahasa pemrograman konvensional. Teknologi Java memiliki tiga komponen penting, yaitu:

a) *Programming-language specification*

b) Application-programming interface

c) *Virtual-machine specification*

2.9. Netbeans

Netbeans Netbeans adalah suatu bahasa pemograman *(development language)* berbasis IDE *(integrated development environment)* yang ditulis dalam

bahasa pemprograman Java. Proyek NetBeans IDE ini terdiri dari berbagai sumber yang memiliki fitur lengkap yang bersifat terbuka dan seluruhnya ditulis dalam bahasa pemprograman java dan platform aplikasi klien yang handal, yang dapat digunakan untuk merancang berbagai macam aplikasi perangkat lunak.

2.10. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis dataSQL *(database management system)* atau DBMS yang *multithread, multi-user,* dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya, SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

2.11. IReport

Salah satu komponen penting dalam sebuah Sistem Informasi adalah output atau merupakan informasi yang dihasilkan dari sebuah proses pengolahan data dan telah diolah dengan cara tertentu sesuai kebutuhan, sehingga didapat berbagai format laporan, baik berupa teks maupun grafik Di dalam implementasinya, sering ditemukan *client* / perusahaan yang menginginkan bentuk report atau format yang

berbeda dengan format standar yang dimiliki oleh aplikasi. Untuk mengakomodasi kebutuhan ini, RetailSoft memilih aplikasi iReport.

iReport merupakan "*Visual Report Designer*" untuk JasperReports yang merupakan salah satu aplikasi *open source* populer untuk reporting yang berbasis teknologi Java, iReport bersifat gratis dan dapat dipergunakan untuk merancang dan menghasilkan report dari berbagai sumber data dan dapat menghasilkan report yang dapat ditampilkan di layar atau di ekspor ke pdf, html, xml, open office (odf), text, csv atau bahkan word (rtf).