BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:1) dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan elemennya.

1. Pemahaman sistem dengan pendekatan prosedur, yaitu : "Suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama sama untuk mencapai tujuan tertentu".
2. Pemahaman sistem dengan pendekatan komponen/elemen, yaitu : "Kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem".

Dari pemahaman diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau sub-subsistem yang saling berkaitan dan bekerja sama melakukan suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:3), suatu sistem 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 (*Components*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara utuh.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

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

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenence input adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk medapatkan keluaran sistem.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Keluaran adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

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 mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila

mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat mempengaruhi pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.2. Klasifikasi sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa sudut pandang menurut Jogiyanto (2005:6)

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstrak system*) dan sistem fisik *(physical system).* Sistem abstrak yaitu sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia *(human made system).* Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan oleh Tuhan). Misalnya, sistem pergantian siang dan malam. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem Informasi contohnya, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministick system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system).* Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagian dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan.

Sistem tertentu relatif stabil dalam jangka waktu yang lama sebagai contoh adalah Sistem komputer, dari sistem sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas sebagai contoh misalnya sistem demokrasi dan sistem politik.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka *(open system).* Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarnya, secara teoritis sistem penutup ini ada, tetapi pada kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya, sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar dan subsistem yang lain, karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu pengendalian yang baik.

2.2. Pengertian Informasi

Menurut Turban et al. (2005:52) yang dimaksud dengan informasi adalah data yang telah diatur sehingga memiliki makna dan nilai bagi penerimanya.Sedangkan menurut McLeod, Jr (2005:15) yang dimaksud dengan informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data item. Menurut Jogiyanto (2005:692) yang dimaksud

dengan data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

2.2.1. Kualitas Informasi

Kualitas dari informasi sangat dipengaruhi oleh 3 hal sebagai berikut:

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Saat ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi itu didapat sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda, misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada

akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik, merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.

2.2.2. Nilai Informasi

Nilai dari suatu informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya pendapatannya, suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

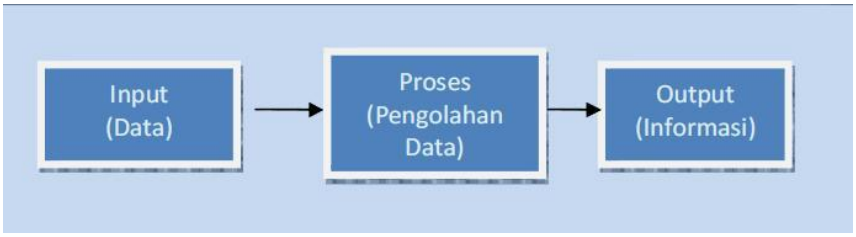
2.3. Sistem Informasi

Menurut Turban et al. (2005:49) yang dimaksud dengan sistem informasi adalah proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu.

Sistem Informasi menurut bin Ladjamudin, A. (2005:13) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi adalah: ”sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Menurut Al-Bahra (2005 : 11) Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus

pengolahan data adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Komponen Sistem Informasi

(Sumber : Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Graha Ilmu. Yogyakarta)

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:13) definisi sistem informasi sebagai berikut:

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menghasilkan informasi.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi.
3. Sekumpulan sistem dalam 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.

2.4.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:698) sistem Informasi terdiri dari 6 (enam) komponen yaitu :

1. Blok masukan

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model

   Terdiri dari kombinasi prosedur logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.

3. Blok keluaran

   Berupa data-data keluaran seperti dokumen output dan informasi yang berkualitas.

4. Blok teknologi

   Digunakan untuk menerima input menjalankan model, menyimpan dan mengakses data menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Blok ini merupakan komponen bantu yang memperlancar proses pengolahan yang terjadi dalam sistem.

5. Blok basis data

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

6. Blok kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.5. Pengertian Manufaktur

Kata manufaktur berasal dari bahasa Latin *manus factus* yang berarti dibuat dengan tangan. Kata *manufacture* muncul pertama kali tahun 1576, dan kata *manufacturing* muncul tahun 1683. Manufaktur, dalam arti yang paling luas, adalah proses merubah bahan baku menjadi produk. Proses ini meliputi perancangan produk, pemilihan material, tahap-tahap proses dimana produk tersebut dibuat. Pada konteks yang lebih modern, manufaktur melibatkan pembuatan produk dari bahan baku melalui bermacam-macam proses, mesin dan operasi, mengikuti perencanaan yang terorganisasi dengan baik untuk setiap aktifitas yang diperlukan. Mengikuti definisi ini, manufaktur pada umumnya adalah suatu aktifitas yang kompleks yang melibatkan berbagai variasi sumber daya dan aktifitas.

Hal-hal di atas telah melahirkan disiplin ilmu tentang teknik manufaktur. Sesuai dengan definisi manufaktur, keilmuan teknik manufaktur mempelajari perancangan produk manufaktur dan perancangan proses pembuatannya serta

pengelolaan sistem produksinya (sistem manufaktur). Keilmuan teknik manufaktur selalu berbasis kepada aktifitas pembuatan produk manufaktur yang melibatkan berbagai aktifitas dan sumberdaya. Jika dicermati, bidang ilmu teknik manufaktur sesungguhnya merupakan sinergi (gabungan yang saling menguatkan) dari teknik mesin dan teknik industri. Dari teknik mesin diadopsi ilmu-ilmu yang terkait dengan perancangan produk dan perancangan proses pembuatan, sedangkan dari teknik industri diadopsi ilmu-ilmu yang terkait dengan pengelolaan sistem di industri manufaktur (industri yang menghasilkan produk manufaktur).

2.6. Konsep Jaringan Komputer

2.6.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer (komputer network) adalah fasilitas untuk mengakomodasi para pengguna dapat saling berhubungan satu sama lain. Melalui jaringan pengguna dapat saling bertukar file, sharing resources suatu perangkat keras, bahkan mengontrol komputer lain dari jarak jauh. Menurut Dede Sopandi (2006:5), “Jaringan Komputer merupakan gabungan antara teknologi komunikasi. Gabungan telekomunikasi ini melahirkan pengolahan data yang dapat di distribusikan mencakup pemakaian database, software aplikasi dan peralatan hardware secara bersamaan, untuk membantu proses otomatisasi perkantoran dan peningkatan ke arah efisiensi kerja.”

2.6.2. Macam-macam Jaringan Komputer

Berdasarkan jarak dan area kerja komputer dapat dibedakan menjadi tiga kelompok besar, yaitu LAN, MAN, dan WAN.

1. Local Area Network (LAN)

   LAN adalah suatu jaringan komputer yang menghubungkan komputer atau workstation yang satu dengan komputer yang lain di rumah atau diperkantoran. Jaraknya dibatasi sampai beberapa kilometer dan memiliki kecepatan koneksi antara 2-10 Mega Byte per second. Jaringan LAN terbagi atas jaringan client/server dan peer-to-peer. Jaringan client/server adalah tipe jaringan yang difungsikan untuk client dan server. Komputer client selalu meminta pelayanan pada komputer server. Komputer server melayani client dengan fasilitas seperti file server, print server, web server, dan mail server. Adapun tipe peer-to-peer adalah jaringan yang memperlakukan semua komputer setara (tidak ada yang melayani dan dilayani) semua komputer bertindak sendiri-sendiri, namun tetap saling dapat berhubungan untuk sharing resources.

2. Metropolitan Area Network (MAN)

   MAN pada prinsipnya sama dengan LAN, hanya saja ukuran jaringannya lebih besar dibanding LAN. Jarak tempuh MAN ini berkisar antara 20-50 Km. Jaringan ini sangat cocok diterapkan untuk membangun jaringan antar kantor-kantor yang letaknya berdekatan dalam kota yang sama.

3. Wide Area Network (WAN)

   WAN adalah sebuah jaringan yang memiliki jarak yang luas. Dengan WAN dapat menghubungkan jaringan antar negara bahkan antar benua. Komputer, printer, dan alat lainnya pada LAN dapat terhubung secara jarak jauh. Salah satu tujuan lain pembuatan WAN adalah untuk penyediaan layanan e-mail, Word Wide Web, dan transfer file. Teknologi yang biasa diapakai WAN adalah modem, ISDN (*Integrated Service Digital Network*), DSL (*Digital Subscriber Line*), dan *Frame Relay*.

2.6.3. Tipe-tipe Jaringan Komputer

Tipe-tipe jaringan komputer terbagi dua, yaitu :

1. Jaringan terpusat atau *Client server* adalah jaringan yang terdiri dari beberapa node atau workstation yang terhubung dengan sebuah komputer pusat atau disebut dengan server. Pada jaringan ini sistem kerja workstation tergantung dari komputer pusat atau komputer server yang nantinya bertugas melayani permintaan akses dari workstation client yang terkoneksi. Atau dapat juga disimpulkan dengan hubungan antara beberapa komputer, salah satu jadi server dan yang lainnya merupakan clientnya.
2. Jaringan *peer to peer* adalah jaringan yang terdiri dari beberapa komputer, dua atau lebih yang saling berhubungan satu dengan lainnya tanpa komputer pusat atau server. Pada masing-masing workstation terdapat media penyimpanan, biasa disebut hard disk, yang berfungsi sebagai server individu. Peer to peer dapat juga disimpulkan sebagai hubungan antara dua komputer

tanpa menggunakan Hub atau media penghubung dan kedua komputer tersebut mempunyai kedudukan yang sama, tidak ada yang dilayani maupun melayani.

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Yaitu perangkat lunak yang akan digunakan untuk membangun maupun melakukan pengembangan suatu aplikasi sistem informasi.

2.7.1. SQL (Structured Query Language)

Structured query language (SQL) adalah salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman database yang paling popular dan menjadi standar perintah database. SQL merupakan bahasa pemrograman yang banyak digunakan dalam aplikasi database.

Bahasa SQL dibangun di laboratorium IBM di San Jose California sekitar tahun 1970-an. Bahasa SQL pertama kali dikembangkan sebagai bahasa pada produk database DB2, sampai saat ini masih merupakan produk andalan IBM. Dengan bahasa SQL memungkinkan anda membuat database, menambah, menghapus, mengubah, dan mencari data.

2.7.2. Netbeans

Netbeans merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment* (IDE) yang berbasiskan Java dari Sun Microsistems yang berjalan di atas swing. Swing merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan

aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan Graphic User Interface (GUI), suatu kode editor atau text, suatu compiler dan suatu debugger.

Netbeans juga digunakan oleh sang programmer untuk menulis, meng-compile, mencari kesalahan dan menyebarkan program netbeans yang ditulis dalam bahasa pemrograman java namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program ini pun bebas untuk digunakan dan untuk membuat professional desktop, enterprise, web, and mobile applications dengan Java language, C/C++, dan bahkan dynamic languages seperti PHP, JavaScript, Groovy, dan Ruby.

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 10021 mitra (dan terus bertambah). Sun Microsistems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. Dan saat ini pun netbeans memiliki 2 produk yaitu Platform Netbeans dan Netbeans IDE. Platform Netbeans merupakan framework yang dapat digunakan kembali *(reusable)* untuk menyederhanakan pengembangan aplikasi desktop dan Platform NetBeans juga menawarkan layanan-layanan yang umum bagi aplikasi desktop, mengijinkan pengembang untuk fokus ke logika yang spesifik terhadap aplikasi. Fitur-fitur dari Platform Netbeans antara lain:

1. Manajemen antarmuka (misal: menu & toolbar)

2. Manajemen pengaturan pengguna
3. Manajemen penyimpanan (menyimpan dan membuka berbagai macam data)
4. Manajemen jendela
5. Wizard framework (mendukung dialog langkah demi langkah)

Netbeans IDE merupakan sebuah IDE open source yang ditulis sepenuhnya dengan bahasa pemrograman java menggunakan platform netbeans. NetBeans IDE mendukung pengembangan semua tipe aplikasi Java (J2SE, web, EJB, dan aplikasi mobile). Fitur lainnya adalah sistem proyek berbasis Ant, kontrol versi, dan refactoring.

2.7.3. XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak usah lagi bingung melakukan penginstallan program-program yang lain, karena semua kebutuhan sudah disediakan oleh XAMPP. Berikut adalah beberapa paket yang telah disediakan :

1. Apache HTTPD
2. MySQL
3. PHP
4. File Zilla FTP Server
5. PHP Myadmin