BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Kata sistem mempunyai beberapa pengertian, tergantung dari sudut pandang mana kata tersebut didefinisikan. Secara garis besar ada dua kelompok pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya: Pendekatan prosedur adalah pendekatan yang menekankan pada konsep sistem berdasarkan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.
2. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen atau kelompoknya, yang dalam hal ini sistem itu didefinisikan sebagai Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu.

Definisi sistem menurut Jogiyanto (2005), pendekatan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya, mendefinisikan sistem sebagai :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu."

Definisi lain sistem menurut Jogiyanto (2005) *"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu."*

Definisi sistem menurut Menurut Edhy Sutanta (2003 : 4)

"secara umum sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan elemen atau sub sistem yang saling bekerja sama dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai suatu tujuan."

Definisi sistem Menurut Andri Kristanto (2008 : 1)

"Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama i= untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasran tertentu"

Keempat pendapat diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan dari sub sistem atau jaringan kerja yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Karakteristik dari elemen sistem :

Adapun karakteristik atau sifat dari suatu sistem adalah, sebagai berikut :

1. Komponen (Components)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama untuk membentuk suatu kasatuan.

2. Batasan Sistem (Boundary)

   Batasan Sistem (Boundary), merupakan yang membatasi antara satu dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

3. Subsistem

   Bagian-bagian dari sistem yang beraktivitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dengan sasarannya masing-masing.

4. Lingkaran luar sistem (Environments)

   Lingkaran luar dari suatu sistem adalah adapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

5. Penghubung sistem (Inteface)

   Penghubung (Inteface), merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lain.

6. Masukkan (Input)

   Masukkan (Input), adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem

7. Keluaran (Output)

   Hasil dari energi yang diolah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang lebih berguna.

8. Pengolahan (Proces)

   Suatu sistem dapat mempelajari suatu bagian pengolahan yang akan merubah menjadi keluaran.

9. Sasaran/ Tujuan (Goal)

   Suatu sistem pasti mempunyai sasaran atau tujuan, sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan.

2.1.1. Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari sistem terdiri dari atas masukan (input), proses, dan keluaran (output). Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan sesuai dengan yang direncanakan

sebelumnya. Gambaran umum mengenai sistem ditunjukan pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem

(sumber : Edhy Sutanta, 2003, *Sistem Informasi Manajemen,* Graha Ilmu, Yogyakarta)

2.2. Pengertian Informasi

Informasi tidak dapat dipisahkan dari pengertian data. Sumber data dari informasi adalah data. Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi atau konsep kesatuan nyata yang menggambarkan suatu kejadian. Dalam konteks sistem informasi, data digunakan sebagai keterangan yang masih mentah, yang mana ketika diproses, data tersebut akan berubah menjadi informasi. Dan dimana Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Menurut Azhar susanto, Informasi dapat didefinisikan :

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang"

Menurut Jogiyanto, Informasi dapat didefinisikan :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya."

Ciri-ciri informasi yaitu :

1. Benar atau salah, berhubungan dengan realitas atau tidak.
2. Baru bagi pemakainya.
3. Korektif terhadap informasi yang salah.
4. Dapat mempertegas informasi yang telah ada.

Suatu informasi dapat mempunyai beberapa fungsi, antara lain :

1. Menambah pengetahuan.
2. Mengurangi ketidakpastian
3. Mengurangi resiko kegagalan
4. Mengurangi keanekaragaman/variasi yang tidak diperlukan.
5. Memberi standar, aturan-aturan, ukuran-ukuran, dan keputusan-keputusan.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi dalam sebuah sistem yang meliputi pemasukan dan kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, dan hasilnya akan ditangkap kembali sebagai suatu *input* dan seterusnya sehingga suatu siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagian khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut. Menurut Jogiyanto, Sistem Informasi didefinisikan sebagai :

“Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub system baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama dan bekerja sama secara

harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna”

Komponen sistem informasi terdiri dari :

1. Hardware, terdiri dari komputer, printer, dan jaringan.
2. Software, merupakan kumpulan dari perintah atau fungsi yang ditulis dengsn aturan tertentu untuk memerintahkan komputer dalam melaksanakan tugas tertentu.
3. Data, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan suatu informasi.
4. Manusia, yang terlibat dalam komponen manusia yaitu operator, dan sebagainya.
5. Procedure, seperti dokumen procedure, buku penuntun operasional dan teknis.

2.3.1. Kegiatan sistem informasi

Kegiatan yang terdapat dalam sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Input (Input), menggambarkan bagaimana suatu kegiatan menyediakan data untuk diproses.
2. Proses (Process), menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tinggi.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan proses yang diatas.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

5. Kontrol, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.4 Pengertian Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba. Penjualan dapat dilakukan dengan berbagai cara, ada penjualan yang dilakukan secara tunai dan ada yang dilakukan secara kredit. Penjualan tunai dilakukan apabila barang yang diberikan oleh penjual langsung saat barang tersebut diterima dan ini sudah umum dilakukan juga dianggap sebagat penjulan yang lazim, dan penjualan yang dilakukan secara kredit adalah merupakan hal tagihan yang timbul dari transaksi penjualan barang atau jasa, dan merupakan komponen besar dalam aktiva lancar. Piutang dagang memiliki kecairan nomor dua setelah kas/ bank. Penjualan mempunyai peranan yang sangat penting dalam suatu perusahaan, karena dapat memasarkan produknya. Yaitu dengan cara menjual hasil produknya tersebut.

Menyangkut pengertian tentang penjualan:

Selling (melakukan penjualan) adalah suatu kegiatan yang ditunjukkan untuk mencari pembeli, mempengaruhi, dan memberi petunjuk agar pembelian dapat menyelesaikan kebutuhannya dengan produksi yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan bagi kedua pihak.

Kegiatan penjualan terbagi kedalam dua cara, yaitu:

1. Penjualan Tunai Penjualan secara langsung kepada pembeli atau konsumen dengan pembayaran secara tunai atau pada saat itu juga.
2. Penjualan kredit Penjualan barang yang dilakukan dengan cara mengirim barang atau menjual barang sesuai dengan pesanan dari pembeli dan tidak ada pembayaran tertentu dan perusahaan mempunyai waktu tagihan pada pembeli tersebut.

2.5. Pengertian Pembelian

Pembelian merupakan salah satu kegiatan dari pembelanjaan. Pembelian juga mempunyai peranan yang penting, sama halnya dengan penjualan yaitu untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Menyangkut pengertian tentang pembelian: Pembelian adalah membeli aktiva produk untuk digunakan dalam kegiatan perusahaan yang digunakan untuk mencatat pembelian barang dagangan selama satu periode, hanya digunakan untuk mencatat pembelian barang dagangannya. Pembelian juga terbagi kedalam dua cara, yaitu:

1. Pembelian Tunai

   Pembelian barang secara langsung kepada produsen atau pemasok barang dengan pembayaran secara tunai atau pada saat itu juga.

2. Pembelian Kredit

   Pembelian barang secara tidak langsung kepada produsen atau pemasok barang dengan pembayaran tidak langsung melainkan berangsur sesuai dengan kesepakatan kedua belah pihak.

2.6. Jaringan Komputer

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai pengertian jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer dan topologi jaringan komputer.

2.6.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah kumpulan dari beberapa komputer, baik jaringan computer yang berskala kecil seperti di rumah atau di kantor atau jaringan yang berskala besar seperti antarkota dan provinsi, atau jaringan computer yang mendunia (internasional) seperti antar benua atau antardunia, dimana computer-komputer tersebut saling berhubungan dan terorganisir (berintegrasi) antara computer satu dengan computer lain yaitu antara computer server (sebagai Induknya) dengan terminal/client (sebagai anaknya) (Nana Suarna;2007).

2.6.2. Tipe Jaringan

1. ***Client Server***

   Server yaitu computer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain, sedangkan *Client* yaitu komputer yang menerima fasilitas yang disediakan oleh *server* (Nana Suarna; 2007).

2. **Peer to peer**

   Jaringan tipe peer to peer diistilahkan dengan *non-dedicated seve*r, yaitu *server* tidak hanya berperan sebagai server murni, tetapi juga berperan sebagai *workstation* (Nana Suarna; 2007).

2.6.3. Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan yaitu jaringan yang berhubungan dengan susunan fisik semua jaringan komputer, baik *server* maupun *client* (terminal). Ada 6 macam topologi atau arsitektur jaringan secara fisik antara lain sebagai berikut.

1. Topologi Bus

   Topologi Bus yaitu seluruh terminal saling terhubung ke sebuah bus (jalur) utama komunikasi data. Informasi atau data dikirim dan diambil melalui sepanjang jalur atau melewati seluruh *workstation*. Topologi ini dipakai untuk area jaringan lokal, untuk banyak titik, dan untuk jarak yang pendek.

2. Topologi *Star*

   Topologi *Star* yaitu masing-masing terminal dalam jaringan dihubungkan ke titik pusat (*server*) menggunakan jalur utama (Hub) dan semua sambungan antarterminal harus diteruskan melalui *server*. *Server* bertindak sebagai pengatur dan pengendali seluruh komunikasi data yang terjadi.

3. Topologi Titik ke Titik

   Topologi titik ke titik yaitu setiap simpul atau nodenya dihubungkan langsung antar terminal, dan sistem jaringan semacam ini tidak tergantung pada terminal mana pun, dan hubungan antar terminal hanya diketahui oleh terminal yang bersangkutan.

4. Topologi *Ring*

Topologi *ring* yaitu semua terminal dan *server* dihubungkan, sehingga terbentuk pola lingkaran mirip sebuah cincin. Tiap terminal ataupun *server* akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain. Jika alamat-alamat yang dituju sesuai, maka informasi diterima. Sebaliknya apabila tidak sesuai informasi akan dilewatkan.

5. Topologi Linear Bus

Topologi linear bus yaitu arsitektur yang mirip dengan cabang atau sebuah pohon. Data yang dikirim dari suatu terminal ke terminal lain akan melalui pemeriksaan jalur yang terbuka. Apabila jalur tersebut telah diterima, maka data tersebut akan dikirimkan, dan apabila terminal yang lain pun mengirim secara bersamaan, maka data tersebut akan mengalami tabrakan. Selanjutnya, harus menunggu jalur bebas sebelum melaksanakan pengiriman data ulang.

6. Topologi Hierarki

Topologi hierarki yaitu terminal yang kedudukannya lebih tinggi menguasai terminal yang ada dibawahnya. Jaringan ini tergantung pada terminal yang kedudukannya paling tinggi.

7. Topologi *Web Network*

Topologi *web network* atau *mess network* atau *plex network* atau *completely connected network* yaitu bentuk *network* dimana masing-

masing node dalam *network* dapat berhubungan dengan network lainnya melalui beberapa link.

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Alat Bantu Pendukung yang digunakan adalah NetBeans IDE 6.9.1, PhpMyAdmin dan MySQL sebagai database, XAMPP, dan menggunakan Bahasa Pemrograman *Java to Enterprise Edition (J2EE).* Dibawah ini merupakan penjelasan dari masing-masing perangkat lunak :

a. Java

Java dikembangkan oleh perusahaan Sun Microsystem. Java menurut definisi dari Sun Microsystem adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan. Java memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Sederhana

   Bahasa pemograman Java menggunakan sintaks mirip C++, namun sintak pada java telah banyak diperbaiki terutama menghilangkan penggunaan pointer yang rumit dan *multiple. Inheritance.* Java juga menggunakan *automatic memory allocation* dan *memory garbage collection*.

2. Dapat didistribusi dengan mudah

   Java dibuat untuk membuat aplikasi terdistribusi secara mudah dengan adanya *libraries networking* yang terintegrasi dengan Java.

3. Interpreter

   Program Java dijalankan dengan interpreter, yaitu *Java Virtual Machine* (JVM). Hal ini menyebabkan *source code* Java yang telah dikompilasi menjadi Java *bytecodes* dapat dijalankan pada platform yang berbeda-beda.

4. Robust

   Java mempunyai realibilitas yang tinggi. Compiler pada java mempunyai kemampuan mendeteksi error secara lebih teliti dibandingkan bahasa pemograman yang lain. Java mempunyai *runtime-Exception handling* untuk membantu mengalami error pada pemograman.

5. Aman

   Sebagai bahasa pemograman untuk aplikasi internet dan terdistribusi, Java memoliki beberapa mekanisme keamanan untuk menjaga aplikasi tidak digunakan untuk merusak sistem komputer yang menjalankan aplikasi tersebut.

6. Architecture Neutral

   Program java merupakan *platform Independent.* Program cukup mempunyai satu buah versi yang dapat dijalankan pada platform yang berbeda dengan *Java Virtual Machine.*

7. Portabel

   Source code maupun program Java dapat dengan mudah dibawa ke platform yang berbeda-beda tanpa harus dikomplikasi ulang.

8. Performance

   Performace pada Java sering dikatakan kurang tinggi. Namun performance java dapat ditingkatkan menggunakan kompilasi Java lain seperti buatan Inprise, Microsoft, ataupun Symantec yang menggunakan *Just In Time* (JIT)

9. Multithreaded

   Java mempunyai kemampuan untuk membuat suatu program yang dapat melakukan beberapa pekerjaan secara sekaligus dan simultan.

10. Dinamis

    Java didesain untuk dapat dijalankan pada lingkungan yang dinamis. Perubahan pada suatu *class* dengan menambahkan properties ataupun method dapat dilakukan tanpa menganggu program yang menggunakan *class* tersebut. (Sumber : Th. Ari Prabawati 2010 : 76)

a. NetBeans

Netbeans merupakan salah satu IDE yang digunakan untuk melakukan pemograman baik menulis kode, mengompilasi, mencari kesalahan, dan mendistribusikan program. Netbeans juga menyediakan paket yang lengkap dalam

pemograman dari pemograman standar (aplikasi desktop),pemograman enterprise, dan pemograman perangkat mobile. (Sumber: Th. Ari Prabawati 2010: 4).

b. XAMPP

XAMPP adalah paket instalasi mudah *Apache server* yang sudah termasuk di dalamnya adalah *Apache Server, MySQL* dan PHP. XAMPP merupakan sebuah tool yang menyediakan beberapa paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi webserver Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis.

c. PhpMyAdmin

Php My Admin merupakan aplikasi berbasiskan web yang dikembangkan menggunakan bahasa pemograman PHP. Melalui Php My Admin, user dapat melakukan query tanpa harus mengetikkan seperti pada MS DOS. (Sumber : Sugiri, Haris Saputro, Pengelolaan Database MySQL dengan PhpMyAdmin 2008:4)

d. MySQL

Menurut Sugiri, Haris Saputro (2008:1) mendefinisikan MySQL merupakan database yang bersift *client server,* dimana data diletakan di *server* yang bisa diakses melalui *clien*t. Pengaksesan dapat dilakukan apabila komputer telah terhubung dengan *server*. MySQL merupakan salah satu perangkat lunak sistem pengelola basis data *DBMS (Data Base Management System).* MySQL merupakan sebuah hubungan *Data Base Management System* (DBMS) yang membantu sebuah model data yang terdiri atas kumpulan hubungan nama *(named*

relation). *Database* MySQL adalah salah satu *database* yang *open source*. MySQL juga merupakan *server multithreaded*, sehingga memungkinkan daemon untuk meng*handle* permintaan layanan secara simultan. Penyebab utama MySQL begitu populer dan digunakan oleh banyak orang diantaranya ialah:

1. MySQL tersedia di berbagai *platform* dan kompatibel dalam berbagai sistem operasi.
2. MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protocol TCP/IP, Unix socket (Unix), atau Named Pipes (NT).
3. MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah, sehingga kecepatan koneksi relatif tinggi.
4. MySQL dapat menangani database dengan skala besar, dengan jumlah record lebih dari 50 juta, 60 ribu tabel, dan bisa menampung 5 miliyar baris data. Selain itu, pada MySQL versi 4.1.2 , batas indeks pada tiap tabel dapat menampung sampai 64 index.

Security database MySQL terkenal baik, karena memiliki lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host dan izin akses user dengan sistem perizinan khusus serta password yang dimiliki setiap user dalam bentuk data terenkripsi.

e. IReport

Ireport merupakan perangkat lunak bantu untuk perancangan laporan secara visual yang nantinya dapat di kompilasi dengan menggunakan JasperReport sehingga menjadi file **.jasper* atau **.jrxml* yang dapat langsung dipanggil oleh program Java.IReport merupakan salah satu tool yang sangat pewerfull dalam pembuatan sebuah laporan pada bahasa pemrograman java,

selain itu ireport juga merupakan software yang dikeluarkan dengan lisensi open source. IReport sendiri merupakan sebuah aplikasi bisa juga diinstall sebagai plug-in di netbean. IReport ini menggunakan JasperReport sebagai librarynya.

f. Install Creator

Install Creator merupakan sebuah program yang bisa digunakan untuk membuat Installer. Dengan menggunakan software ini installer yang dihasilkanpun lebih kecil dari file yang didalamnya. Install Creator Interfacenya Simpel, dan juga mudah digunakan. Saat menjalankan program ini, langsung ada Wizard yang langsung menuntun untuk tahapan membuat Installer. Installernya pun dapat diberi password. Install Creator sangat berguna untuk membuat Installer program dengan cepat mudah dan singkat. Install Creator didalamnya dilengkapi dengan fitur-fitur yang dapat dibutuhkan, termasuk instalasi otomatisasi dari beberapa screensaver, font atau activeX yang mengontrol aplikasi yang dibuat dapat membutuhkannya. Install Creator Pro sangat berguna bagi para Developer yang ingin membuat Installer programnya dengan cepat mudah dan singkat.

2.8. Pengujian Software

Pengujian *Software* adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

Beberapa teknik pengujian yang dapat digunakan untuk menguji perangkat lunak, diantaranya: Pengujian *Black Box* dan Pengujian *White Box*.

1. Pengujian *Black Box*

a. Kesesuaian pengujian perangkat lunak hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut.

b. Digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang.

c. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diiketahui kesalahan-kesalahannya.

Beberapa jenis kesalahan yang dapat diidentifikasi :

a. Fungsi tidak benar atau hilang

b. Kesalahan antar muka

c. Kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data)

d. Kesalahan inisialisasi dan akhir program

e. Kesalahan performasi.

2. Pengujian *White Box*

a. Digunakan untuk mengetahui cara kerja suatu perangkat lunak secara internal yaitu dengan mengikuti struktur logika dari koding.

b. Pengujian dilakukan untuk menjamin operasi-operasi internal sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dengan menggunakan struktur kendali dari prosedur yang dirancang.

Pelaksanaan pengujian *white box*

a. Menjalani logical decision pada sisi dan false
b. Mengeksekusi pengulangan (looping) dalam batas-batas yang ditentukan
c. Menguji struktur data internal