BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2001) pengertian sistem dapat didefinisikan berdasarkan prosedur dan penerapan komponen atau elemen. Pengertian sistem yang didefinisikan berdasarkan prosedur sebagai berikut :

> "Suatu 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".

Sedangkan pengertian sistem yang didefinisikan berdasarkan penerapan komponen atau elemen :

> **"**Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Adapun pengertian informasi menurut Jogiyanto H.M (2001)adalah

> "data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya".

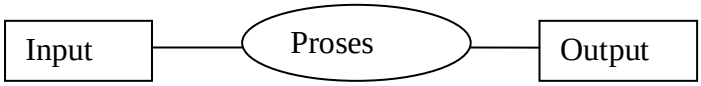
Dalam siklus informasi data merupakan yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut agar dapat lebih berarti dan berguna dalam bentuk informasi. Oleh karena itu perlu diolah dengan melalui suatu model proses tertentu. Data yang diolah menjadi informasi akan dapat melahirkan suatu keputusan untuk melakukan tindakan dan seterusnya membetuk siklus yang menurut Jogiyanto dalam bukunya disebut siklus informasi (*information Cycle*).

Kualitas dari suatu informasi (*Quality of Information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*).Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan tidak biasa atau mengikat.Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.

Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Jadi informasi merupakan landasan didalam pengambilan suatu keputusan.Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.Dewasa ini mahalnya nilai informasi disebabkan cepatnya informasi tersebut diterima, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.Relevan informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.1.1. Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari suatu sistem secara umum terdiri dari masukan *(input)*, pengolahan *(processing)* dan keluaran *(output)*. Bentuk umum dari suatu sistem secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem

(Sumber :Jogiyanto H.M.(2005).Analisis & Desain SistemInformasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis)

Pengertian sistem itu sendiri memiliki banyak arti sesuai dengan bidang-bidang yang digeluti. Namun, meskipun sistem itu sendiri memiliki banyak arti, sistem itu sendiri memiliki beberapa komponen-komponen sistem sehingga dapat terjadi sebuah interaksi dengan tujuan tertentu yang akan di capai.

2.1.2. Elemen Sistem

MenurutDr. Ir. Harijono Djojodihardjo (1984)*:*

> "Sistem informasi yang terdiri dari elemen-elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data.Semua elemen ini merupakan komponen fisik".

Berikut Elemen-elemen sistem :

1. Orang

   Orang atau personil yang di maksudkan yaitu operator komputer, analis sistem, programmer, personil data entry, dan manajer sistem informasi/EDP.

2. Prosedur

   Prosedur merupakan elemen fisik. Hal ini di sebabkan karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik seperti buku panduan dan instruksi. Ada 3 jenis prosedur yang dibutuhkan, yaitu instruksi untuk pemakai, instruksi

untuk penyiapan masukan, instruksi pengoperasian untuk karyawan pusat komputer.

3. Perangkat keras

   Perangkat keras bagi suatu sistem informasi terdiri atas komputer (pusat pengolah, unit masukan/keluaran), peralatan penyiapan data, dan terminal masukan/keluaran

4. Perangkatlunak

   Perangkat lunak dapat dibagi dalam 3 jenis utama :

   a. Sistem perangkat lunak umum, seperti sistem pengoperasian dan sistem manajemen data yang memungkinkan pengoperasian sistem komputer.
   b. Aplikasi perangkat lunak umum, seperti model analisis dan keputusan.
   c. Aplikasi pernagkat lunak yang terdiri atas program yang secara spesifik dibuat untuk setiap aplikasi.

5. Basis data

   File yang berisi program dan data dibuktikan dengan adanya media penyimpanan secara fisik seperti *diskette, hard disk, magnetic tape*, dan sebagainya. File juga meliputi keluaran tercetak dan catatan lain diatas kertas, mikro film, an lain sebagainya.

6. Jaringan computer

   Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yangterhubung dalam satu kesatuan.Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpakabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

7. Komunikasi data

   Komunikasi data adalah merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi diantara komputer-komputer dan piranti-piranti yang lain dalam bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital.Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputer-komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.

2.1.3. Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2005) Sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu mempunyai komponen (*Components*), batas sistem (*Boundary*), lingkungan (*Environments*), penghubung (*Interface*), masukan (*Input*), keluaran (*Output*), pengolah (*Process*), dan sasaran (*Objectives*) atau tujuan (*Goals*).Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu dengan komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

a. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.
b. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

Menurut Jogianto H.M (2005) sistem mempunyai karekteristik atau sifat-sifat tertentu, yakni :

1. Komponen

   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. setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan sistem.

   Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.batasan suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

4. Lingkungan Luar Sistem.

   Lingkungan luar (*evinronment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dana dapat juga bersifat menguntungkan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara.sedang lingkunagn luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menggangu kalangsungan hidup dari sistem.

5. Penghubung Sistem

   Penghubung (*interfance*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainya.melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainya membentuk satu kesatuan.

6. Masukan Sistem

   Masukan (*input*) sistem adalah energi yang masukan kedalam sistem. masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang dimasukan supaya tersebut dapat beroperasi.signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. sebagai contoh didalam komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

7. Keluaran Sistem

   Keluaran (*output*) sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklafikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

8. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. suatu sistem produksi akan mengolah masukan

berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

9. Sasaran Sistem

   Sebuah sistem sudah tentu mempunyai sasaran ataupun tujuan. Dengan adanya sasaran sistem, maka kita dapat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran apa yang akan dihasilkan sistem tersebut dapat dikatakan berhasil apabila mencapai/mengenai sasaran atau pun tujuan.

2.1.4. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto H.M (2005) : Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide –ide yang tidak tampak secara fisik.Contohnya sistem teknologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan tuhan.Dan sistem secara fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.Contohnya system komputer, sistem akutansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia misalnya sistem perputaran bumi, sedangkan Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia, sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *man-machine system*. Contohnya sistem informasi.

3. Sistem tertentu dan sistem tak tertentu

   Sistem terstruktur beroprasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan.Contohnya sistem komputer yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program–program yang dijalankan, sedangkan Sistem tak tertentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diproduksi karena mengandung unsure probabilitas.

4. Sistem tertutup dan sistem terbuka Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Dan bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luarnya, sedangkan 14 Sistem terbuka adalah sistem yang menghubungkan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan sebuah hasil akhri dari pada suatu proses yang terdiri dari serangkaian kegiatan, mulai dari pengumpulan data, pengelompokan data, merumuskan pemecahan masalah, hingga mengimplementasikannya sesuai dengan presepsi sistem informasi penerima agar menjadi sebuah informasi yang berguna.

Pengertian Informasi Menurut Jogiyanto HM. (1999),

> "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".

Data merupakan sumber dari informasi, sedangkan data adalah gambaran dari suatu kejadian nyata.

2.2.1. Siklus Informasi

Data merupakan sumber dari informasi yang belum dapat menggambarkan suatu kejadian secara menyeluruh/lengkap, sehingga perlu dilakukan penglohan data untuk dapat menghasilkan gambaran kejadian secara menyeluruh.Data diolah melalui suatu model sehingga dapat menghasilkan informasi.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas suatu informasi tergantung dari hal berikut :

1. Relevan *(relevancy)*

   Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya.

2. Akurat *(accuracy)*

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.

3. Tepat waktu *(timeliness)*

   Informasi yang dihasilkan/dibutuhkan tidak boleh terlambat *(usang)*.

4. Ekonomis *(economy)*

   Biaya sistem informasi akan mengalami kenaikan sesuai dengan berjalannya waktu.

5. Efisien *(efficiency)*

   Adalah berapa banyak produksi meningkat karena tambahan unit sumber daya dalam proses produksinya.

6. Dapat dipercaya *(reliability)*

   Sebuah indikator penting dari sistem informasi adalah dengan memperhatikan masalah realibilitasnya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Menurut O'Brien (2005),

> "sistem informasi adalah suatu kombinasi terartur apapun dari *people* (orang), hardware (perangkat keras), software (piranti lunak), *computer networks* and *data communications* (jaringan komunikasi), dan *database* (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi."

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yaitu blok bangunan, blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem blok-blok tersebut saling berinteraksi membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

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

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

3. Blok Keluaran

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

4. Blok Teknologi

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

5. Blok Basis Data

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasi. Data perlu disimpan dalam basis data dan diorganisasikan untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut dan informasi yang dihasilkan akan berkualitas.

6. Blok Kendali

   Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa sesuatu yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan segera diatasi.

2.4. Analisis Sistem

Definisi Analisis sistem menurut Jogiyanto H.M (2005) adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan suatu perbaikan.

Langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem adalah sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis

2.4.1. Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*)

Bagan alir dokumen dalam buku Analisis dan Desain karangan JogiyantoH.M (2005) merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusan.

2.4.2. *Data Flow Diagram* (DFD)

Berdasarkan Buku Analisis dan Desain karangan Jogiyanto H.M (2005) DFD (Data Flow Diagram) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur . DFD merupakan alat yang cukup popular sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

2.4.3. Diagram Konteks

Menurut Jogiyanto H.M (2005) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi menjelaskan bahwa:

> "*Context diagram* adalah diagram arus data yang pertama kali digambar adalah yang level teratas *(top level).*"

Menurut Tata Sutabri (2004) dalam bukunya Analisa Sistem Informasimenyebutkan bahwa:

> "Diagram Konteks dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum /global dari keseluruhan sistem yang ada."

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik simpulan yaitu diagram konteks adalah diagram arus data yang dibuat untuk menggambarkan sistem secara umum dari keseluruhan sistem yang dibuat.

2.4.4. Kamus Data

Definisi Kamus Data menurut Jogiyanto H.M (2005) dalam bukunya Analisis dan Desain Sistem Informasi didefinisikan sebagai berikut:

> "Kamus data (*Data Dictionary*) atau suatu sistem data *dictionary* adalah katalog tentang fakta, data, dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi."

Definisi Kamus Data menurut Tata Sutabri dalam bukunya yang berjudul Analisa Sistem Informasi didefinisikan sebagai berikut:

> "Kamus data adalah suatu katalog yang menjelaskan lebih detail tentang DFD yang mencakup proses *data flow* dan *data store*."

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa kamus data adalah suatu penjelasan mengenai data dan kebutuhan- kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi yang berjalan mendefinisikan data yang mengalir dari sebuah sistem dengan lengkap.

2.5. Pengertian Penjualan dan Pembelian

Aktivitas penjualan merupakan pendapatan utama perusahaan karena jika aktivitas penjualan produk maupun jasa tidak dikelola dengan baik maka secara langsung dapat merugikan perusahaan. Hal ini dapat disebabkan karena sasaran penjualan yang diharapkan tidak tercapai dan pendapatan pun akan berkurang.

Pengertian penjualan menurut Henry Simamora(2000)dalam buku "AkuntansiBasis Pengambilan Keputusan Bisnis" menyatakan bahwa:

> "Penjualan adalah pendapatan lazim dalam perusahaan dan merupakan jumlah kotor yang dibebankan kepada pelanggan atas barang dan jasa".

Pengertian penjualan menurut Chairul Marom(2002) dalam buku "SistemAkuntansi Perusahaan Dagang" menyatakan bahwa :

> "Penjualan artinya penjualan barang dagangan sebagai usaha pokok perusahaan yang biasanya dilakukan secara teratur".

Sedangkan pengertian pembelian menurut Mulyadi (2008) :

> "Pembelian adalah serangkaian tindakan untuk mendapatkan barang dan jasa melalui pertukaran, dengan maksud untuk digunakan sendiri atau dijual kembali"**.**

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penjualan adalah persetujuan kedua belah pihak antara penjual dan pembeli, dimana penjual menawarkan suatu produk dengan harapan pembeli dapat menyerahkan sejumlah uang sebagai alat ukur produk tersebut sebesar harga jual yang telah disepakati.Barang yang sudah dibeli tersebut dapat langsung di gunakan untuk keperluan pribadi, dapat pula dijual kembali.

2.6. Pengertian Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian

Menurut Bunafit Nugroho (2007) :Sistem informasi penjualan adalah sistem informasi yang mengatur tentang penjualan baik yang dilakukan secara piutang ataupun secara tunai

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan program adalah sebagai berikut :

2.7.1. JAVA

Menurut Riyanto (2008) :Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek dan bebas platform, dikembangkan oleh *SUN Micro Sistem* dengan sejumlah keunggulan yang memungkinkan Java dijadikan sebagai bahasa pengembangan enterprise.

Program java dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu applet dan aplikasi.

1. Applet adalah program yang dibuat dengan java, dapat diletakan pada Web server dan dikses melalui *Web Browser* . Dalam hal ini *browser* yang digunakan adalah yang memiliki kemampuan java.
2. Aplikasi adalah program yang dibuat dengan java yang bersifat umum. Aplikasi dapat dijalankan secara langsung, tidak perlu perangkat lunak browser untuk menjalakannya.

2.7.2. Netbeans IDE

Menurut Riyanto (2008) :Netbeans merupakan sebuah aplikasi Integrated Development Environment (IDE) yang berbasiskan Java dari Sun Microsystems 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 100 mitra (dan terus bertambah!). Sun Microsystems 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 deskto dan Platform NetBeans juga menawarkan layanan-layanan yang umum bagi aplikasi desktop, mengijinkan pengembang untuk fokus ke logika yang spesifik terhadap aplikas

2.7.3. XAMPP

Menurut Riyanto (2008) :XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.

1. **A** :**Apache**, merupakan aplikasi web server. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat web. jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan,maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan

2. **M** :**MySQL**, merupakan aplikasi database server. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database.
3. **P** :**PHP**, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat server-side scripting. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQl. namun PHP juga mendukung sistem manajement database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.
4. **P** :**Perl** adalah bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix. Perl dirilis pertama kali pada tanggal 18 Desember 1987 ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl tersedia pula untuk berbagai sistem operasi varian Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC. Dukungan terhadap pemrograman berbasis obyek (object oriented programming/OOP) ditambahkan pada Perl 5, yang pertama kali dirilis pada tanggal 31 Juli 1993. Proyek pengembangan Perl

6 dimulai pada tahun 2000, dan masih berlangsung hingga kini tanpa tanggal yang jelas kapan mau dirilis. Ini dikatakan sendiri oleh Larry Wall dalam satu pidatonya yang dikenal dengan seri The State of the Onion. Dua di antara karakteristik utama Perl adalah penanganan teks dan berbagai jalan pintas untuk menyelesaiakn persoalan-persoalan umum. Perl sangat populer digunakan dalam program-program CGI (Common Gateway Interface) dan berbagai protokol Internet lainnya. Seperti diketahui, TCP/IP sebagai basis bagi semua protokol Internet yang dikenal sekarang ini menggunakan format teks dalam komunikasi data. Seperti juga bahasa populer lainnya, Perl menerima banyak kritikan. Meski banyak di antaranya hanya berupa mitos, atau berlebih-lebihan, tapi terdapat juga sejumlah kritikan yang valid. Salah satunya adalah, sintaksnya susah dibaca, karena banyak menggunakan simbol-simbol yang bukan huruf dan angka.

2.7.4. IReport

JasperReport merupakan *library* di lingkungan Java untuk pemroses laporan. Dengan *library* ini, kita dapat menampilkan laporan dalam bentuk *print preview*, melakukan *export* ke beberapa format dokumen lain (antara lain PDF, HTML, *text*, Excel), menampilkan gambar, grafik maupun tabelMenurut Riyanto (2008).

Laporan yang dibuat dapat dikaitkan ke database berdasarkan*connection string* dan *sql* yang kita inginkan. JasperReport mendasarkan format dokumen definisi laporan yang akan dikompilasi berbasis pada XML,

2.8. Tipe Jaringan Komputer

Menurut Melwin Syafrizal (2005) Jaringan komputer adalah himpunan "interkoneksi" antara 2 komputer *autonomous* atau lebih yang terhubung denganmedia transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). Bila sebuah komputer dapat membuat komputer lainnya *restart, shutdown*, atau melakukan kontrol lainnya, maka komputer-komputer tersebut bukan *autonomous* (*tidak melakukan controlterhadap komputer lain dengan akses penuh*).

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu :

1. Local Area Network (LAN)

   Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. Metropolitan Area Network (MAN)

   Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

3. Wide Area Network (WAN)

   Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

4. Internet

   Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda. Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kampatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut *gateway* guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

5. Jaringan Tanpa Kabel

   Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komunikasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapat informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada diatas mobil atau pesawat terbang, maka mutlak jaringan tanpa kabel diperlukan karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat di dalam mobil atau pesawat. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah

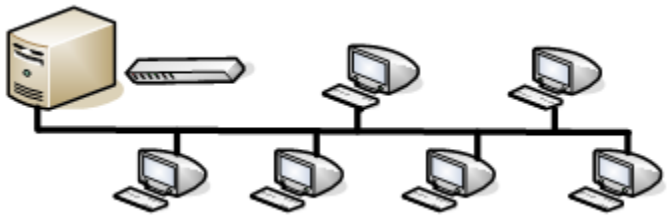
marak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

2.8.1. Topologi Jaringan

Hal yang menjelaskan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan.

1. Topologi *Bus*

Topologi *Bus* merupakan topologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel sepaksi menjamur. Dengan menggunakan *T-Connector* (dengan terminator 50 ohm pada ujung *network*), maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah dihubungkan satu sama lain.



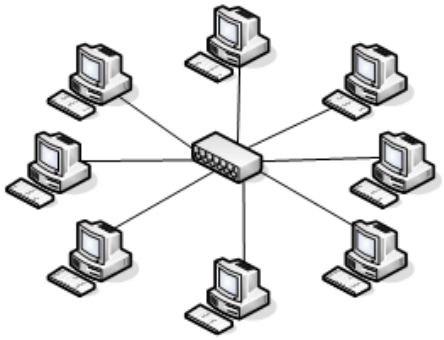
Gambar 2.2. Topologi Bus

(Sumber : Dr. Ir. Eko Nugroho, M.Si, 2008, Sistem Informasi Manajemen , ANDI, Yogyakarta)

2. Topologi *Star*

Kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut kesemua simpul atau *client* yang dipilihnya.Simpul pusat dinamakan stasium primer atau *server* dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau *clientserver*.Setelah hubungan jaringan dimulai oleh server maka setiap *client-*

server sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari *server*.



Gambar 2.3. Topologi *Star*

(Sumber : Dr. Ir. Eko Nugroho, M.Si, 2008, Sistem Informasi Manajemen, ANDI, Yogyakarta)

3. Topologi *Peer-To-Peer*

Peer artinya rekan sekerja. *Peer-to-peer network* adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer).Dalam sistem jaringan ini yang diutamakan adalah penggunaan program, data dan printer secara bersama-sama. Pemakai komputer bernama Dona dapat memakai program yang dipasang di komputer Dino, dan mereka berdua dapat mencetak ke printer yang sama pada saat yang bersamaan. Sistem jaringan ini juga dapat dipakai di rumah. Pemakai komputer yang memiliki komputer ‘kuno’, misalnya AT, dan ingin memberli komputer baru, katakanlah Pentium II, tidak perlu membuang komputer lamanya. Ia cukup memasang network card di kedua komputernya kemudian dihubungkan dengan kabel yang khusus digunakan untuk sistem jaringan. Dibandingkan dengan ketiga cara diatas, sistem jaringan ini lebih sederhana sehingga lebih mudah dipelajari dan dipakai.

2.8.2. Manfaat Penggunaan Jaringan Komputer

1. Resource Sharing

   Dapat menggunakan sumberdaya yang secara bersama-sama.Misalnya seorang pengguna yang berada di 100 Km jauhnya dari suatu data, tidak mendapatkan kesulitan dalam menggunakan data tersebut dan seolah olah data tersebut berada di dekatnya.Hal ini sering diartikan bahwa jaringan komputer mengatasi masalah jarak.

2. Reliabilitas Tinggi

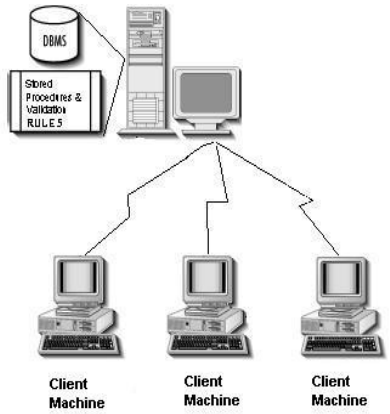
   Dengan jaringan komputer kita akan mendapatkan reliabilitas yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Misalnya semua *file* dapat disimpan atau di *copy* ke dua, ketiga , atau lebih komputer yang terkoneksi ke jaringan. Sehingga bila satu mesin rusak maka salinan di mesin lain bisa digunakan.

3. Menghemat Uang

   Komputer berukuran kecil mempunyai rasio harga/ kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer yang besar.Komputer besar seperti mainframe memiliki kecepatan kiro – kiro sepuluh kali lebih kecepatan komputer kecil/pribadi.Akan tetapi harga *mainframe* seribu kali lebih mahal dari komputer Pribadi.Ketidak seimbanggan rasio Harga/ Kinerja inilah membuat para perancang sistem untuk membangun sistem yang terdiri dari komputer – komputer Pribadi.

2.8.3. Pengertian *Client-Server*

Client-Server merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak: pihak klien dan pihak server. Terdapat dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*.*Server* merupakan komputer utama yang mengontrol akses terhadap jaringan dari komputer *client*, dan sebagai *server* penyimpanan data.Komputer *client* yaitu komputer yang digunakan untuk melakukan pengelolahan data-data yang diambil dari *server*.Komputer *client* menerima pelayanan dari *server*apa yang telah di sajikan oleh *server*.



Gambar 2.4.*Client-Server*

(Sumber : Abdul Kadir dan Terrach Triwahyuni, 2003,Pengenalan Teknologi Informasi, ANDI, Yogyakarta)