BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan menjelaskan beberapa konsep dan dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan penulis bahas sebagai dasar pemahaman dan dalam mengimplementasikan sebuah sistem serta metoda yang dipakai untuk kegiatan pengembangan terhadap sistem itu sendiri.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya (Gerald. J., 1991). Penganut pendekatan elemen, Robert G. Murdick (1993), mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Dengan demikian defnisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting dalam melakukan pendekatan terhadap sistem yang akan dianalisis. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya. Definisi ini lebih banyak diterima karena pada kenyataannya suatu sistem memang terdiri dari subsistem-subsistem.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen akan lebih mudah dipelajari untuk analisis dan rancangan sistem.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan.

1. **Komponen Sistem**

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

2. **Batasan Sistem**

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. **Lingkungan luar sistem**

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem ada yang bersifat menguntungkan dan merugikan.

4. **Penghubung sistem**

   Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

5. Masukan sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energi yang dimasukan supaya sistem dapat berjalan.

6. Keluaran sistem

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

7. Pengolahan sistem

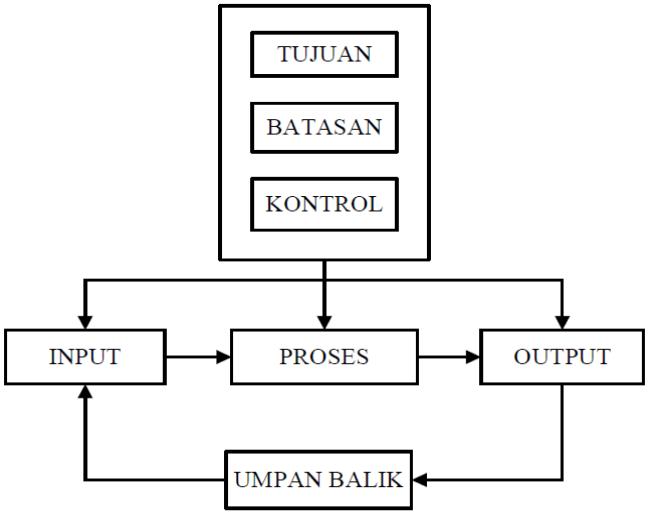
Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem intu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2. Elemen Sistem

Elemen – elemen yang terdapat dalam sistem meliputi : tujuan sistem, batasan sistem, kontrol, input, output dan umpan balik. Hubungan antara elemen – elemen dalam sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 Elemen-elemen sistem

(Sumber :Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Andi Kristanto, 2008:2)

Dari gambar diatas, bisa dijelaskan sebagai berikut : tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruh pada input, proses dan output. Input yang masuk dalam sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan output. Output tersebut akan dianalisa dan akan menjadi umpan balik bagi si penerima dan dari umpan balik ini akan muncul segala macam pertimbangan untuk input selanjutnya.

1. Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan – peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya – biaya yang dikeluarkan, orang – orang yang dalam organisasi, fasilitas baik itu sarana dan prasaran maupun batasan yang lain.

3. Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data (*input*), kontrol trehadap keluaran data (*output*), kontrol terhadap pengolahan data, kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya.

4. Input

Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

5. Proses

Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna.

6. Output

Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolahan dan merupakan tujuan akhir sistem.

7. Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik in dapat merupakan perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda setiap kasusnya, oleh karna itu sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa sudut pandang antara lain :

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide – ide, contohnya dari sistem abstrak ini adalah filsafat. Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa yang biasanya sering digunakan oleh manusia, contohnya dari sistem ini adalah sistem komputer.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam, misalnya sistem rotasi dan sistem grafitasi. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang

dan dibuat oleh manusia. Sistem buatan melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human – machine system* atau ada yang menyebut *man – machine system*.

c. Sistem Tertentu dan sistem tak tentu

Sistem tertentu (*deterministic system*) beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan.

Sistem tak tentu (*probalistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi diluar sistem. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luar. Secara toeritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar – benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tetapi tidak benar – benar tertutup).

2.2. Konsep Dasar Informasi

Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (*event*) adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah. Menurut John Burch dan Gary Grundnitski, agar informasi dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus mmenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

Dalam menganalisis dan merencanakan perancangan suatu sistem harus mengerti terlebih dahulu komponen-komponen yang ada dalam sistem tersebut. Dari mana data dan informasi tersebut diperoleh dan kemana hasil pengolahan data dan informasi tersebut di perlukan.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bisa mati. Suatu organisasi tanpa adanya suatu informasi maka organisasi tersebut tidak bisa berjalan dan tidak bisa beroperasi.

Menurut Gardon B. Davis (1985) mendefinisikan “informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang”. Menurut Raymond McLeod (1995) mendefinisikan “informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya”.

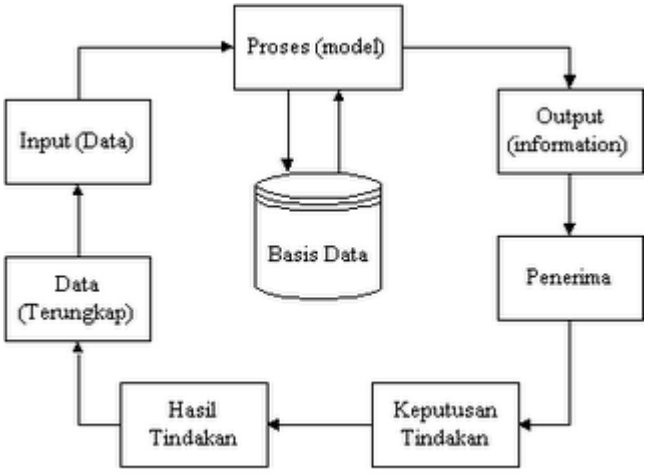
Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Nilai sebuah informasi ditentukan dari

dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibanding dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

2.2.1. Siklus Informasi

Siklus informasi *(information cycle)* atau siklus pengolahan data *(data processing cycle)* adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya, demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi. Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Menurut (jogiyanto,1999) siklus informasi digambarkan sebagai berikut :

a. Pertama data dimasukan dalam model yang umumnya memiliki urutan proses tertentu dan pasti, setelah diproses akan menghasilkan nilai yang bermanfaat bagi penerima sebagai dasar dalam membuat keputusan atau melakukan tindakan tertentu.
b. Kemudian dari keputusan atau tindakan tersebut akan menghasilkan atau diperoleh kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data yang nantianya akan dimasukan ke dalam (proses), dan akan begitu seterusnya.



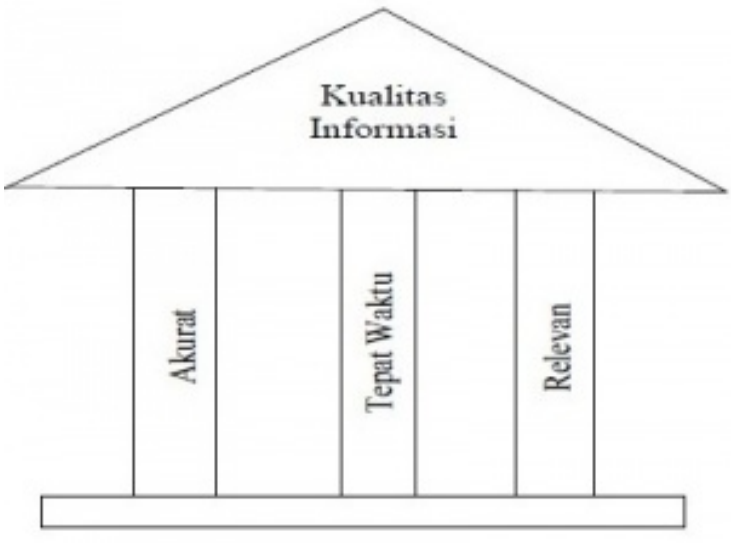
Gambar 2.2 Siklus Informasi

(Sumber : Pengantar sistem informasi, Yakub, 2012:12)

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi dapat dilihat dari dimensi-dimensi yang dimiliki oleh informasi. Menurut (jogiyanto,1999) kualitas dari informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal yaitu : *accurate*, *timeliness*, dan *relevance*.

1. Relevan (*relevance*), berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya dan relevansi informasi untuk tiap-tiap orang akan berbeda-beda.
2. Tepat waktu (*timeliness*), berarti informasi tersebut datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
3. Akurat (*accurate*), berarti infomrasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak boleh menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merusak informasi.



Gambar 2.3 Kualitas Informasi

(Sumber : Pengantar sistem informasi, Yakub, 2012:9)

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan data.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem di dalam 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.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Komponen dalam sistem informasi ada lima. Lima komponen tersebut bisa di lihat di gambar di bawah ini.



Gambar 2.4 komponen sistem informasi

(Sumber :analisis dan desain informasi, Al-Bahra bin Ladjamudin, 2005:40)

Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

a. Hardware dan software yang berfungsi sebagai mesin.
b. People dan procedures yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin.
c. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

2.3.2 Kegiatan Sistem Informasi

Kegiatan sistem informasi antara lain :

a. Input

   Menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan diproses

b. Proses

   Menggambarkan suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah

c. Output

   Suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dan proses diatas tersebut.

d. Penyimpanan

   Suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

e. Control

   Suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.3.3 Detail Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi secara garis besar dapat dikelompokan ke dalam enam blok, yaitu :

a. Blok masukan *(Input Block)*

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

b. Blok Model *(Model Block)*

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

c. Blok Keluaran *(Output Block)*

Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang bergun auntuk semua pemaka isistem.

d. Blok Teknologi *(Technologi Block)*

Teknologi merupakan *"tool box"* dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, meghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Blok Basis Data *(Database Block)*

Basis data *(database)* merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di pernagkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS *(Database Management System)*.

f. Blok Kendali *(Controls Block)*

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

2.4. Pengertian Akademik

Pengertian Sistem Informasi Akademik adalah Sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik . Dimana dalam hal ini pelayanan yang diberikan yaitu seperti :penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas, proses penilaian.

(Imelda & Erik,M.2014, ’Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Dasar Negeri Sukaja di 9 Bandung’,Jurnal Sistem Informasi Akademik,vol.3,no.4,Maret.,47-48)

2.5. Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik merupakan sistem yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademi yang melibatkan antara mahasiswa, dosen, administrasi akademik, keuangan dan data atributlainnya.

Sistem informasi Akademik melakukan kegiatan proses administrasi mahasiswa dalam melakukan kegiatan administrasi akademik, melakukan proses pada transaksi belajar-mengajar antara dosen dan mahasiswa, melakukan proses administrasi akademik baik yang menyangkut kelengkapan dokumen dan biaya yang muncul pada kegiatan registrasi atau pun kegiatan operasional harian administrasi akademik.

2.6. Pemograman Desktop

Pemrograman desktop dibagi 3 yaitu *.Net, Java* dan Delphi.Bahasa pemrograman .Net yaitu *Visual Basic* (VB), C++ dan C sharp. Kelebihan pemrograman desktop yaitu tidak perlu online dalam menjalankannya, sedang kan kekurangannya yaitu harus menginstal programnya atau memakan *space* hardisk.

2.7. Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Micro systems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis

tahun 1995 . Bahasa ini banyak mengadopsisintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutinaras bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis java umumnya dikompilasi kedalamp-code (*bytecode*) dan dapat dijalankan pada berbaga iMesin Virtual Java (JVM).Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (*general purpose*), dan secara khusus di disain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin . Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda, java dikenal pula denganslogannya, "*Tulis sekali, jalankan di mana pun*".Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi atau pun aplikasi berbasis web.

2.8. Mysql

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang di distribusikan secara gratis . 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 basis data yang telah adas ebelumnya; 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.

2.9. Jaringan Komputer

2.9.1. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003 : 346), Jaringan komputer adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data.

3. Macam macam jaringan

Menurut Abdul Kadir (2003 : 347), ditinjau dari rentang geografis yang dicakup oleh suatu jaringan, jaringan dibagi menjadi tiga yaitu sebagai berikut :

a. LAN *(Local Area Network)*

LAN adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan.

b. MAN *(Metropolitan Area Network)*

MAN adalah jaringan yang mencakup area satu kota atau dengan rentang sekitar 10-45 km.

c. WAN *(Wide Area Network)*

WAN adalah Jaringan yang mencakup antar kota, antarprovinsi, antarnegara, danbahkanantarbenua.

4. Topologi Jaringan

Network adalah jaringan dari sistem komunikasi data yang melibatkan sebuah atau lebih *node* (sumber-sumber data) yang dihubungkan dengan jalur transmisi (*link*) membentuk suatu sistem.

Topologi (*topology*)dasar dari jaringan komputer dapat berbentuk jaringan bentuk bintang (*star network*), jaringan bentuk bus (*bus network*), jaringan bentuk lingkaran (*loop network*) dan jaringan bentuk cincin (*ring network*).

Berikut penjelasan dari beberapa bentuk jaringan :

1. *Star network*

   Stark network menghubungkan dengan suatu *node* pusat (*central node* atau *host node*) yang membentuk jaringan seperti bentuk bintang (*star*). Semua komunikasi ditangani dan diatur langsung oleh *central node*.*Central node*melakukan semua tanggung jawab untuk mengatur arus informasi diantara *node* yang lainnya.

2. *Bus network*

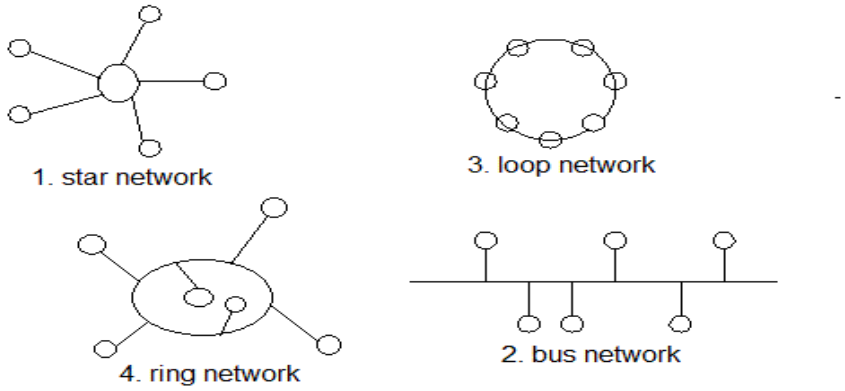
   Bus network menghubungkan beberapa *node* dalam jalur data (*bus*). Masing-masing *node* dapat melakukan tugas-tugas operasi yang berbeda. Dalam *bus network*, tidak ada *central node* dan semua *node* mempunyai status yang sama, kecuali *node* yang ditentukan sebagai *server*.

3. *Loop network*

Loop network merupakan hubungan antar-*node* secara serial dalam bentuk suatu lingkaran tertutup. Dalam bentuk ini tidak ada *central node* atau *host node*, semua mempunyai status yang sama, kecuali ingin ditentukan sebuah node sebagai *server*.

4. *Ring network*

   Ring merupakan gabungan bentuk *loop* dan *bus network*. Jika salah satu *node* tidak berfungsi atau rusak, maka tidak akan mempengaruhi komunikasi *node* yang lain karena terpisah dari jalur data.



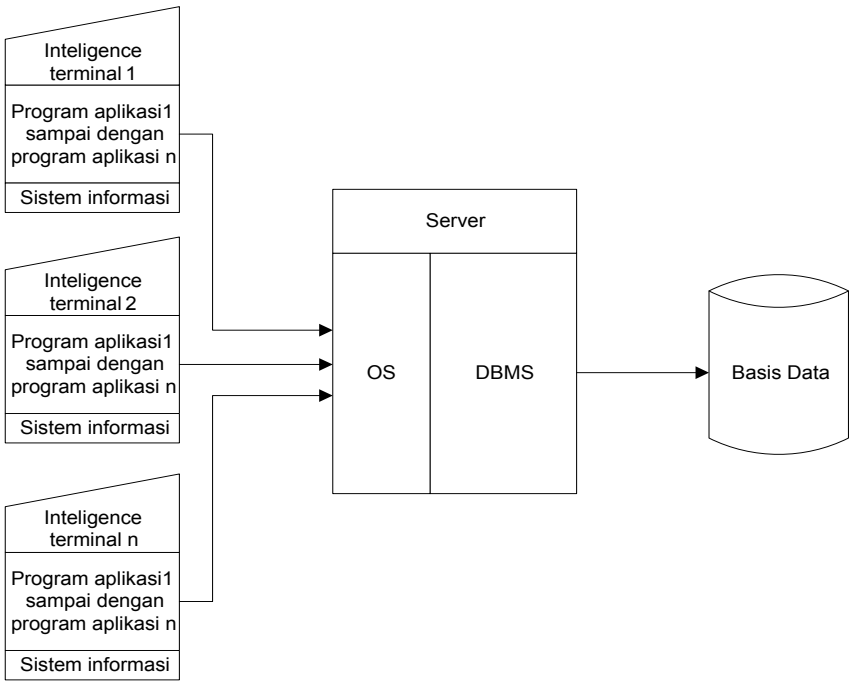
Gambar 2.5 topologi jaringan

(sumber : Sistem teknologi informasi, Prof.Dr.Jogiyanto HM,MBA,Akt, 2009:hal 197)

5. Sistem Client Server

Dengan munculnya komputer mikro yang relatip murah dan handal, maka proses dari komputer pusat yang tersentralisasi dapat dibagikan ke komputer-komputer mikro yang dihubungkannya. Hal ini dimungkinkan karena komputer mikro mempunyai alat pemoses dan simpanan sendiri. Komputer-komputer mikro ini berfungsi sebagai terminal yang dapat memproses program aplikasi secara lokal sehingga disebut dengan nama terminal inteligen (*intelligent terminal)*. Terminal inteligen yang merupakan komponen mikro disebut dengan *client* yang berfungsi memproses aplikasinya sendiri-sendiri.

Komputer pusat tidak lagi memproses program aplikasi, tetapi hanya sebagai penyedia basis data, sehingga disebut *database server.* Karena komputer pusat sudah tidak memproses program aplikasi *client*, maka komputer pusat dapat berupa komputer yang tidak besar. Komputer pusat dapat berupa komputer mikro atau *workstation* atau komputer mini. Sistem ini kemudian disebut dengan *client-server system*.



Gambar 2.6 *Client-server system*

(sumber : Sistem teknologi informasi, Prof.Dr.Jogiyanto HM,MBA,Akt, 2009:hal 201)

6. Perangkat Lunak Pendukung

2.12.1. Netbeans

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 kedalam 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.

2.12.2. Xampp

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, MySQLdatabase, dan penerjemahbahasa yang ditulis dengan bahasapemrogramanPHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini

tersedia dalam GNU (*General Public License*) dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.12.3. JasperReports (Ireport)

JasperReports library adalah *library* pembuatan laporan *open source* yang paling populer di dunia . JasperReports seluruhnya ditulis dengan bahasa Java dan ia mampu menggunakan data yang berasal dari segala jenis sumber data dan menghasilkan dokumen dengan pixel-sempurnayang dapat dilihat, dicetak atau diekspor dalam berbagai format dokumenter masuk HTML, PDF, Excel, RTF, ODT, OpenOffice, XML file dan lain-lain.