BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Tidak ada manusia yang terlepas dari sistem, sistem ada simana – mana dan manusia tidak bisa hidup tanpa sistem. Karena banyak sekali manfaat yang kita dapat dari sistem. Misalnya saja sistem manajemen yang ada pada suatu perusahaan, konsep sistem tersebut memberikan kita pemikiran tentang manajemen. Konsep – konsep tersebut memberikan kerangka acuan untuk menilai akibat pengambilan keputusan manajemen.

2.1.1 Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini.

> Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedue yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu [JAW81].

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi ubtuk mencapai suatu tujuan tertentu[Jog01].

2.1.2 Definisi Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem

yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir.

Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

> Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya[Jog01].

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian – kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kesatuan nyata adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul – betul ada dan terjadi.

2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau disebut dengan *processing sistem.* Sistem informasi didefinisikan sebagai berikut :

> Sitem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan[RLR83].

2.1.4 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen – komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan *(building blok),* yang terdiri dari :

a. Blok Masukan (*input blok*)

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.

b. Blok Model (*model blok*)

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

c. Blok Keluaran *(ouput blok)*

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

d. Blok Teknologi *(technologi blok)*

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool box)* dalam sistemm informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologo terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi *(brainware),* perangkat lunak *(software)* dan perangkat keras *(hardware)*.

e. Blok Basis Data *(database blok)*

Basis data *(databasr)* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk keperluan memanipulasinya.

f. Blok Kendali *(control blok)*

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

2.1.5 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut[Jog01]:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya, sistem teoligia yaitu sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya, sistem komputer, sistem akuntansi dan lain – lain.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai 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 manusia. Misalnya, *man – machine sistem* (interaksi antara manusia dengan sistem).
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Misalnya, sistem komputer. Sedangkan sistem tak tentu sistem

yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karenamengandung unsure probabilitas.

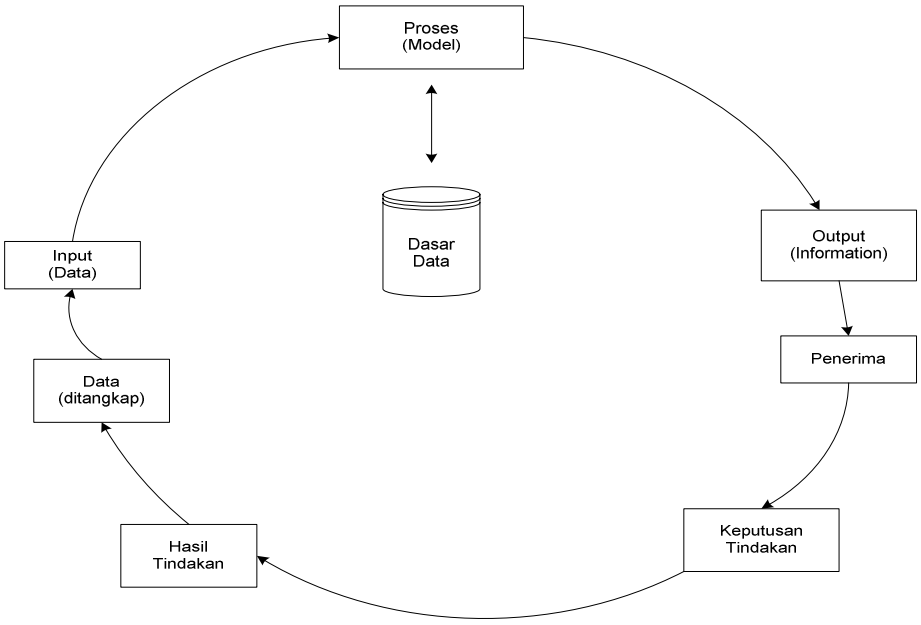
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tetutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tanagn dari pihak luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.6 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui sustu model untuk dihasilkan 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 akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali oleh suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

Siklus ini dibuat oleh John Burch yang disebut dengan siklus informasi :



Gambar 2.1. Siklus Informasi
[Sumber : Analisis dan Desain Sistem Informasi, Jogiyanto HM,2002, Yogyakarta]

2.1.7 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu[jog01]:

a. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan dan 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.

b. Tepat pada waktunya

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah using tidak mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan

landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

c. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap – tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.1.8 Nilai Informasi

Nilai dari informasi *(value of information)* ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila menfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umunya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan. Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang., tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*[Jog01].

2.2 Definisi Gaji

Gaji biasa disebut juga dengan upah. Keduanya bentuk kompleks, yaitu Imbalan jasa yang diberikan secara teratur atas prestasi yang diberikan oleh karyawan terhadap perusahaannya.

Gaji didefiniikkan sebagai berikut :

> Gaji merupakan balas jasa yang diterima pekerja dalam bentuk uang berdasarkan waktu tertentu[DEPDIKBUD02].

Gaji merupakan peranan penting bagi karyawan, karena dengan gaji yang cukup karyawan akan bekerja dengan baik, dapat memenuhi kebutuhan hidup keluarga dan anak – anaknya dan dengan gaji yang cukup diharapkan loyalitas atau kesetiaan karyawan terhadap perusahaan tempat karyawan tersebut bekerja.

2.3 Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan terdiri dari pengkabelan, topologi, media metoda akses dan format paket. Arsitektur yang umum digunakan dalam jaringan adalah berbasis kabel elektrik, melalui perkembangan teknologi optic kini banyak digunakan juga serat optic sebagai media alternative beserta kelebihan dan kekurangannya.

2.3.1 Pengertian Jaringan Komputer

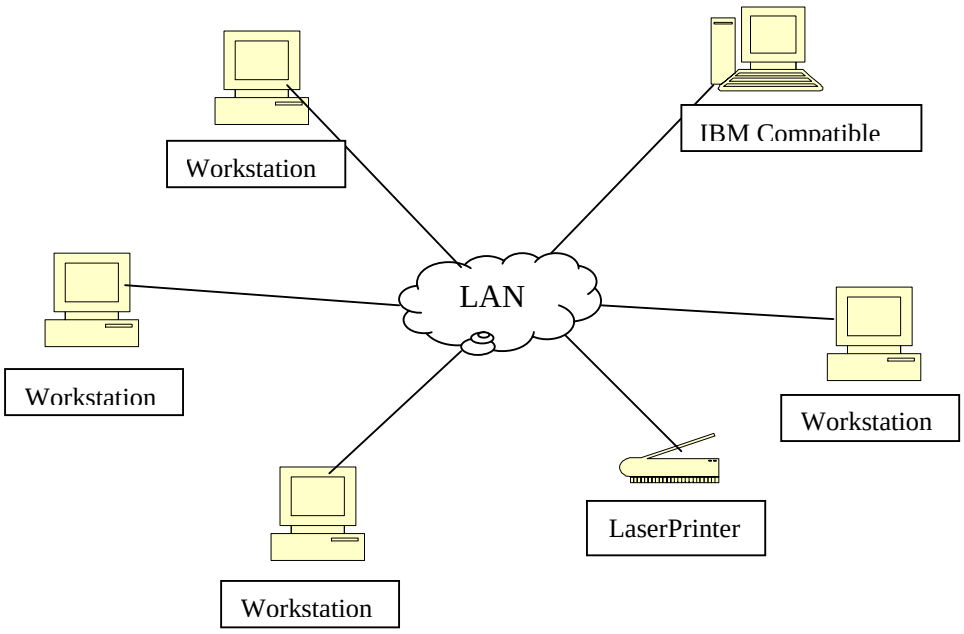
Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program – program, penggunaan bersama perangkat keras, seperti printer, harddisk dan sebagainya. Selain itu, jaringan komputer bisa diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan[Dha03].

2.3.2 Jenis – Jenis Jaringan Komputer

Berdasarkan jarak dan area kerjanya jaringan komputer dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu[wahana komputer03] :

1. *Local Area Network (LAN)*

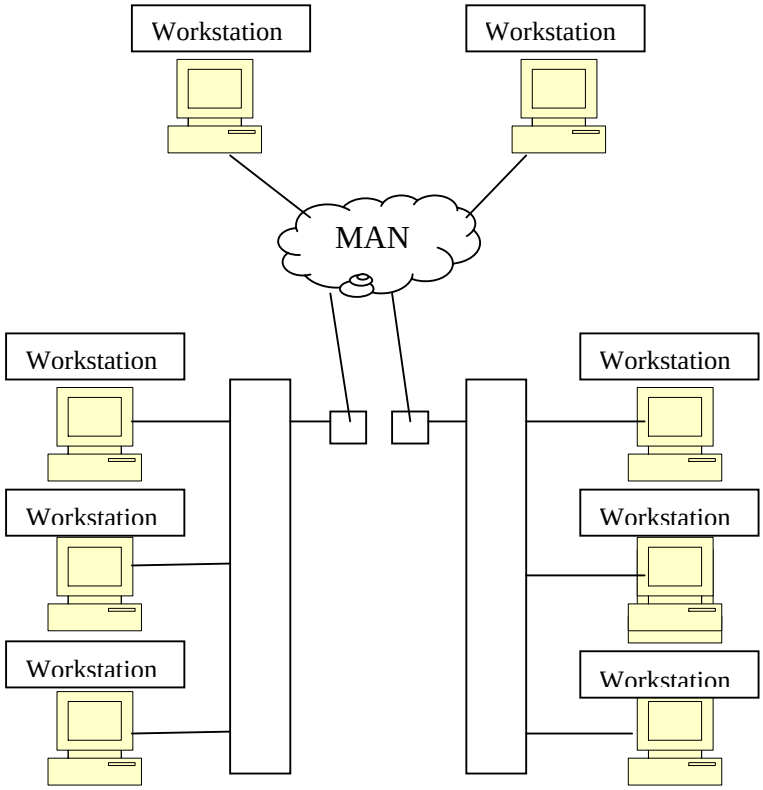
   Jaringan ini digunakan untuk menghubungkan komputer – komputer pribadi dan *workstation* dalam suatu perusahaan yang menggunakan peralatan secara bersama – sama dan saling bertukar informasi.



Gambar 2.2 Local Area Network
[Konsep Jarkom & Pengembanganny,Wahana Komputer,2003, Jakarta]

2. *Metropolitan Area Network (MAN)*

   Metropolitan Area Network (MAN) merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan LAN. MAN merupakan pilihan untuk membangun jaringan komputer antar kantor dalam suatu kota. MAN dapat mencakup perusahaan yang memiliki kantor – kantor yang letaknya sangat berdekatan dan MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan bisa disambungkan dengan jaringan televise kabel.

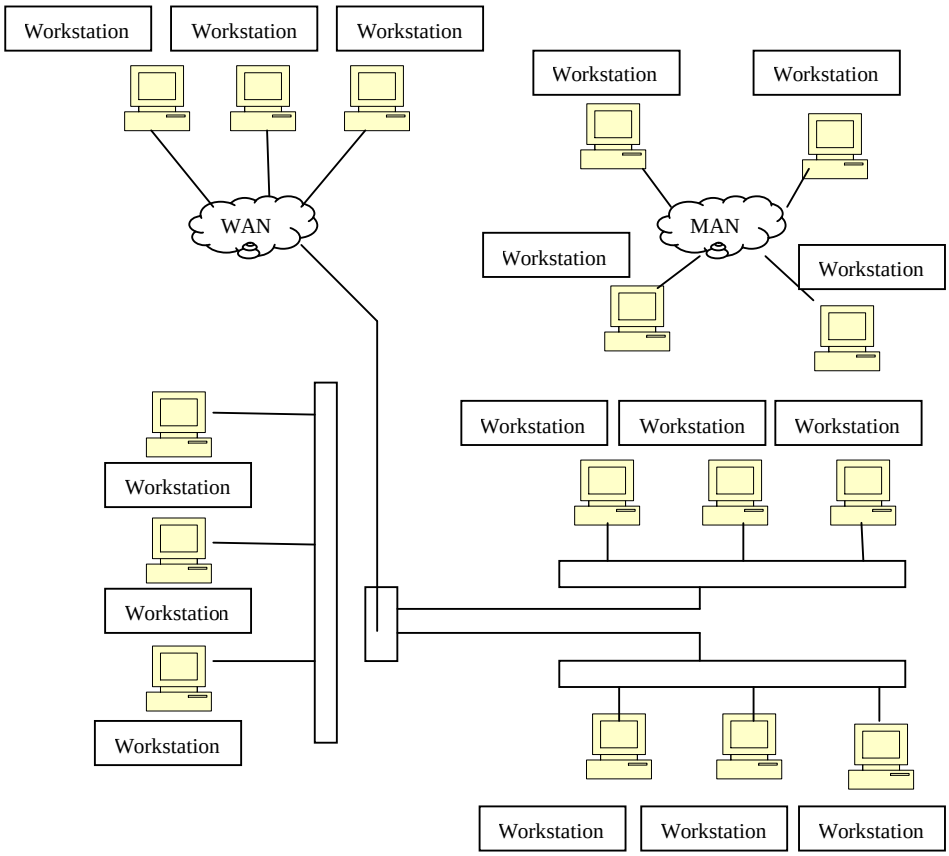


Gambar 2.3 Metropolitan Area Network
[Konsep Jarkom & Pengembanganny,Wahana Komputer,2003, Jakarta]

3. *Wide Area Network (WAN)*

   Wide Area Network (WAN) adalah sebuah jaringan yang memiliki jarak yang sangat luas, karean radiusnya mencakup sebuah Negara dan benua. Pada sebagian WAN, komponen yang dipakai dalam berkomunikasi biasanya terdiri dari dua komponen, yaitu : kabel transmisi dan elemen *switching.* Kabel transmisi berfungsi untuk memindahkan bit – bit dari satu komputer ke komputer lainnya, sedangkan elemen *switching* di sini adalah sebuah komputer khusus yang digunakan untuk menghubungkan dua buah kabel transmisi atau lebih.

Jaringan WAN terdiri dari sejumlah banyak kabel atau saluran telepon yang menghubungkan sepasang *router*. *Router* adalah perangkat antara yang dapat digunakan untuk menghubungkan jaringan local yang sama pada lapisan jaringan.



Gambar 2.4 Wide Area Network
[Konsep Jarkom & Pengembanganny,Wahana Komputer,2003, Jakarta]

2.3.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah istilah yang digunakan untuk menguraikan cara bagaimana komputer terhubung dalam suatu jaringan. Topologi jaringan dibedakan atas *layout* antar *node* secara fisik dan logik[wahana komputer03].

Menurut [wahana komputer03] secara fisik topologi jaringan berupa :

1. Sistem *Bus*

   Sistem *bus* menggunakan media yang dipakai bersama antara *node*, contohnya jaringan 10Base-2 dan 10Base-5. Sistem 10Base-5 menggunakan kabel *coaxial* berdiameter 0,5 inch (10 mm) sebagai media penghubung berbentuk *bus.* Jika menggunakan 10Base-5, satu segmen jaringan bisa sepanjang maksimal 500 m, bahkan jika dipasang penghubung *(repeater),* sebuah jaringan bisa mencapai penjang maksimum 2,5 km. Seperti pada jaringan 10 Base-5, 10Base-2 mempunyai struktur jaringan berbentuk *bus.* Hanya saja kabel yang digunakan lebih kecil, berdiameter 5mm dengan jenis *twisted pair.* Dibandingkan dengan jaringan 10Base-5, panjang maksimal sebuah segmennya menjadi lebih pendek, sekitar 185 m dan bisa disambung sampai 5 segmen menjadi sekitar 925m. Sebuah segmen hanya mampu menumpang tidak lebih dari 30 unit komputer saja.

2. Sistem *Ring*

   Sistem *ring* menggunakan koneksi antar *node* berbentuk melingkar, sistem ini dikembangkan oleh IBM.

3. Sistem *Star*

   Sistem *star* menggunakan konsentrator untuk koneksi semua *node*, konsentrator ini bisa berupa *hub* atau *switch.* Topologi logic jaringan dibedakan atas bagaimana data dilewatkan melalui jaringan.

2.3.4 Manfaat Jaringan Komputer

Adapun manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. *Sharing Resources*

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau *peripheral* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

2. Media Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau informasi penting lainnya. Dengan menggunakan jaringan komputer, dua orang atau lebih yang jaraknya sangat jauh akan lebih mudah bekerja sama.

3. Integrasi Data

   Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer satu saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

   Dengan adanya jaringan komputer ini, maka pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, misalnya untuk meningkatkan kualitas pencetakan dari *dot matrix printer* ke *laser printer*, maka tidak perlu membeli *laser printer* sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer tersebut dapat digunakan secara bersama – sama. Jaringan komputer juga bisa memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya, misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap virus.

5. Keamanan Data

   Sistem jaringan komputer meberikan perlindungan terhadap data. Jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan *password,* serta teknik perlindungn terhadap harddisk sehigga dapat mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

   Dengan adanya pemakain sumber daya secara bersama – sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimak dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.4 Pengertian *Client Server*

Sistem *client server* biasanya berjalan pada setidaknya dua sistem komputer yang berbeda. Satu komputer bertindak sebagai *client* dan yang lainnya sebagai *server*. Tetapi *client* dan *server* juga bias berbeda pada satu sistem komputer. Biasanya sebuah *server* melayani beberapa komputer *client,* walaupun mungkin ada juga yang hanya melayani satu *client* saja. Fungsi *server* ini biasanya dilakukan oleh file *server,* kecuali apabila dibutuhkan kinerja yang maksimal maka digunakan *server* yang khusus. *Client* biasanya berupa sebuah komputer dekstop yang terhubung dalam jaringan. Apabila pemakai ingin mengambil atau menyimpan informasi, bagian aplikasi *client* akan mengeluarkan permintaan yang akan dikirimkan kepada *server. Server* kemudian menjalankan permintaan dan mengirimkan informasi kembali ke *client*.

2.5 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung merupakan pendukung dari aplikasi utama yang digunakan dalam sebuah sistem informasi dan biasanya digunakan sebagai *database.*

2.5.1 SQL Server

Menurut [MA05] SQL Server meripakan salah satu database server dimana database server adalah perangkat lunak yang mampu mengelola data dengan baik sehingga data yang tersimpan dapat digunakan kembali. Ketangguhan serta stabilitas SQL Server adalah mampu berjalan pada berbagai platform sistem operasi. SQL Server termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management Sistem*).

2.5.2 Borland Delphi

Borland Delphi adalah suatu bahasa pemrograman yang memberikan berbagai fasilitas untuk menciptakan sebuah aplikasi visual. Dasar pemrograman yang digunakan dalam Delphi adalah Pascal, sebuah bahasa yang mengajarkan pemrograman terstruktur dan Delphi sepenuhnya merupakan *object oriented programming* yaitu metode yang mampu menangani pemrograman berukuran besar karena memiliki sistem organisasi yang baik.