BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Mengutip dari http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem / 29 september 2011.

Sistem berasal dari bahasa Latin (systēma) dan bahasa Yunani (sustēma) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi.

Menurut Jogiyanto (2005:1), Sistem adalah :

"Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubunngan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".

Model dasar dari bentuk sistem adalah adanya masukan, pengolahan dan keluaran. Akan tetapi, sistem dapat dikembanngkan hingga menyertakan media penyimpanan (*storage*). Sistem dapat terbuka dan tertutup, akan tetapi sistem informasi biasanya adalah sistem yang terbuka, artinya sistem tersebut dapat menerima beberapa masukan dari lingkungan luarnya.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:684) suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung

(*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*).

1. Komponen Sistem (*System Components*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut *supra system*.

2. Batas Sistem (*System Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah-daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menujukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*System Environments*)

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung Sistem (*System Interface*)

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*System Input*)

   Masukan adalah suatu energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Contoh maintenance input di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan signal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh signal input di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi Informasi.

6. Keluaran Sistem (*System Output*)

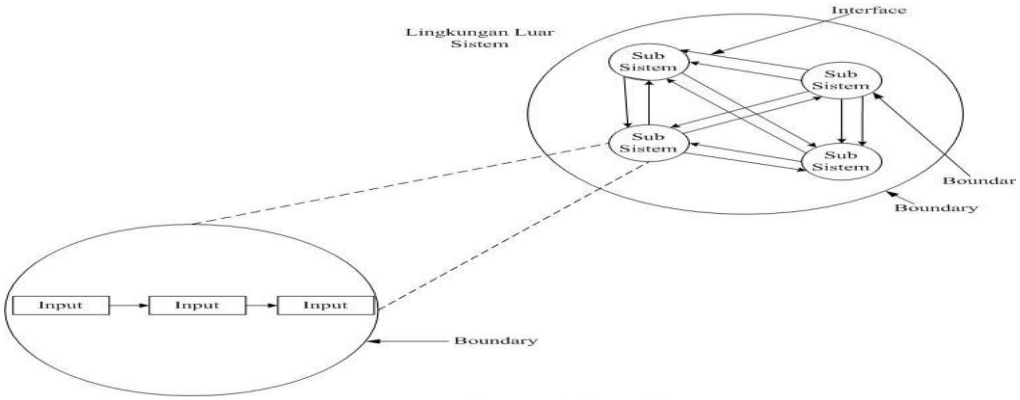
   Keluaran merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*System Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*System Objective*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

(Sumber : Jogiyanto Hartono, 2005, *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*, Penerbit : Andi, Yogyakarta)

2.1.2 Klasifikasi Sistem

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

1. Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*physical system*).

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sedangkan

Sistem Fisik adalah sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi dan lain sebagainya.

2. Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*).

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Contohnya *Human-Machine System* atau ada juga yang menyebut *Man-machine system* karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*)

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi dengan bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Contohnya adalah sistem komputer yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*)

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa ada turut campur tangan dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:8) pengertian informasi adalah sebagai berikut

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

Informasi yang dihasilkan oleh suatu sistem merupakan salah satu acuan bagi para pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan yang akan diambil dalam suatu organisasi. Fungsi utama dari informasi itu sendiri adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi.

2.2.1 Nilai Informasi

Nilai informasi ditentukan oleh 2 (dua) hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Nilai informasi ini didasarkan atas 10 (sepuluh) sifat menurut Jogiyanto (2005), yaitu :

a. Mudah diperoleh

   Sifat ini menunjukan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. Kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi berapa nilainya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.

b. Luas dan lengkap

   Sifat ini menunjukan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran

informasinya. Sifat ini sangat kabur dank arena itu sulit untuk mengukurnya

c. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dar kesalahan keluaran informasi. Pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

d. Kecocokan

Sifat ini menunjukan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna. Sifat ini sulit mengukurnya.

e. Ketepatan waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, ya ng lebih pendel dari siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan dan pelaporan keluaran kepada para pemakai, biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur.

f. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

g. Keluwesan

Sifat ini berhubungan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit mengukurnya, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

h. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapat kesimpulan yang sama.

i. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

j. Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal.

2.2.2 Kualitas Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003:46) Kualitas informasi *(quality of information)* terkadang juga di pakai untuk menyatakan informasi yang baik. Dari sekian karakteristik yang telah di bahas, seringkali di ukur berdasarkan:

1. Akurat (*accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*timelines*)

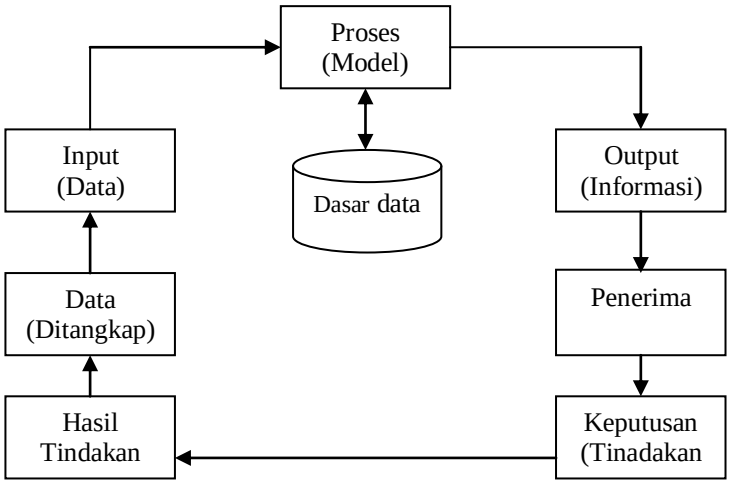
   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan (*relevance*)

   Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.3 Siklus Informasi

Menurut McFadden, dkk (1999) dalam buku Abdul Kadir (2003:31). Data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk Informasi, maka perlu diolah melalui suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima 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, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus Informasi (*information cycle)* atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*).



Gambar 2.2 Siklus Informasi

Sumber: Abdul Kadir (2003: 32)

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Mengutip dari http://nurfatomi.wordpress.com/2011/04/01/pengertian-sistem-informasi/ 29 September 2011

" Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen dari informasi yang saling terintegrasi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Komponen yang dimaksud adalah komponen input, model, output, teknologi, basis data (data base), kontrol atau komponen pengendali."

Menurut Jogiyanto (2005:11) *Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu oraganisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, 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

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu:

1. Blok Masukan (*Input Block*)

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

2. Blok model (*Model Block*)

   Blok 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 tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran (*Output Block*)

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

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model menyimpan dan mengkases data, menghasilkan dan mengirim keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian

utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

   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 diatasi.

2.4 *Electronic Commerce*

Electronic Commerce (e-commerce) merupakan konsep baru yang biasa digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *World Wide Web* Internet atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk internet. *E-Commerce* merupakan kegiatan bisnis yang dijalankan secara elektronik melalui suatu jaringan internet atau kegiatan jual beli barang atau jasa melalui jalur komunikasi digital.

Industri teknologi informasi melihat kegiatan e-dagang ini sebagai aplikasi dan penerapan dari e-bisnis (*e-business*) yang berkaitan dengan transaksi komersial, seperti: transfer dana secara elektronik, SCM (*supply chain*

management), e-pemasaran (*e-marketing*), atau pemasaran online (*online marketing*), pemrosesan transaksi *online* (*online transaction processing*), pertukaran data elektronik (*electronic data interchange /EDI*).

E-dagang atau *e-commerce* merupakan bagian dari *e-business*, di mana cakupan *e-business* lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencakup juga pengkolaborasian mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan dll. Selain teknologi jaringan www, e-dagang juga memerlukan teknologi basisdata atau pangkalan data (*databases*), e-surat atau surat elektronik *(e-mail)*, dan bentuk teknologi non komputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran untuk e-dagang ini.

E-commerce pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 pada saat pertama kali banner-elektronik dipakai untuk tujuan promosi dan periklanan di suatu halaman-web (*website*). Menurut Riset Forrester, perdagangan elektronik menghasilkan penjualan seharga AS$12,2 milyar pada 2003.

(Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/Perdagangan_elektronik)

2.4.1 Klasifikasi *E-Commerce*

Penggolongan E-Commerce yang lazim dilakukan orang ialah berdasarkan sifat transaksinya, antara lain:

1. *Business to Business* (B2B)

   Jenis transaksi yang berisikan serangkaian perdagangan yang dilakukan melalui jaringan sebanyak 70%. Usaha dan penempuhan *Business to*

Business termasuk transaksi keuangan secara tradisional dilakukan melalui jaringan pribadi.

2. *Business to Consumer* (B2C)

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan dan tidak punya tujuan untuk menjualnya kembali biasanya semacam toko online yang menjual berbagai macam barang.

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan yang tidak mempunyai tujuan untuk dijual kembali dan penjualnya juga perorangan yang tidak menyediakan bermacam-macam barang melainkan hanya beberapa barang saja. Contoh: *online advertising.*

4. *Consumer to Business* (C2B)

   Termasuk kedalam kategori ini adalah perseorangan yang menjual produk atau layanan kepada organisasi, dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka dan menyepakati suatu transaksi.

(Sumber:http://arflstxtx.blogspot.com/2010/02/e-commerce-dan-klasifikasinya.html)

2.4.2 Kelebihan E-Commerce

Secara sederhana, perbedaan antara proses perdagangan secara manual dengan menggunakan e-commerce dapat jelas terlihat, dimana pada proses dengan e-commerce terjadi efisiensi pada penggunaan fax, pencetakan dokumen, entry ulang dokumen, serta jasa kurir. Efisiensi tersebut akan menunjukkan

pengurangan biaya dan waktu/kecepatan proses. Kualitas transfer data pun lebih baik, karena tidak dilakukan entry ulang yang memungkinkan terjadinya human error.

Secara ringkas e-commerce mampu menangani masalah berikut :

1. Otomatisasi, proses otomatisasi yang menggantikan proses manual. (*"enerprise resource planning" concept*)
2. Integrasi, proses yang terintegrasi yang akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses. (*"just in time" concept*)
3. Publikasi, memberikan jasa promosi dan komunikasi atas produk dan jasa yang dipasarkan. (*"electronic cataloging" concept*)
4. Interaksi, pertukaran data atau informasi antar berbagai pihak yang akan meminimalkan - human error. (*"electronic data interchange/EDI" concept*)
5. Transaksi, kesepakatan antara 2 pihak untuk melakukan transaksi yang melibatkan institusi lainnya sebagai pihak yang menangani pembayaran. (*"electronic payment" concept*)

2.4.3 Kekurangan E-Commerce

Walaupun adanya e-commerce memberi banyak keuntungan, masih terdapat berbegai kekurangan dari e-commerce antara lain:

1. Bagi organisasi / perusahaan
    a. Keamanan sistem rentan diserang

Terdapat sejumlah laporan mengenai website dan basis data yang dihack, dan berbagai lubang kelemahan keamanan dalam software. Hal ini dialami oleh sejumlah perusahaan besar seperti Microsoft dan lembaga perbankan. Masalah keamanan ini menjadi sangat pnting karena bila pihak lain yang tidak berwenang bisa menembus sistem maka dapat menghancurkan bisnis yang telah berjalan.

b. Persaingan tidak sehat

Di bawah tekanan untuk berinovasi dan membangun bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan ilegal yaitu penjiplakan ide dan perang harga.

c. Masalah kompabilitas teknologi lama dengan yang lebih baru

Dengan perkembangan dan inovasi yang melahirkan teknologi baru, sering muncul masalah yaitu sistem bisnis yang lama tidak dapat berkomunikasi dengan infrastruktur berbasis web dan internet. Hal ini memaksa perusahaan untuk menjalankan dua sistem independen yang tidak dapat saling berbagi, hal ini dapat mengakibatkan pembengkakan biaya.

2. Bagi konsumen

a. Perlunya keahlian komputer

Tanpa menguasai keahlian computer, mustahil konsumen dapat berpartisipasi dalam e-commerce. Pengetahuan dasar computer diperlukan, antara lain pengetahuan mengenai internet dan web.

b. Biaya tambahan untuk mengakses internet

Untuk ikut serta dalam e-commerce dibutuhkan koneksi internet yang tentu saja menambah pos pengeluaran bagi konsumen.

Komputer diperlukan untuk mengakses internet, tentu saja dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya. Perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan konsumen untuk juga mengupdate peralatannya apabila tidak ingin ketinggalan teknologi.

c. Risiko bocornya privasi dan data pribadi

Segala hal mungkin terjadi saat konsumen mangakses internet untuk menjalankan e-commerce, termasuk risiko bocornya data pribadi karena ulah orang lain yang ingin membobol sistem.

d. Berkurangnya waktu untuk berinteraksi secara langsung dengan orang lain. Transaksi e-commerce yang berlangsung secara on-line telah mengurangi waktu konsumen untuk dapat melakukan proses sosial dengan orang lain. Hal ini tidak baik karena dikhawatirkan akan dapat mengurangi rasa kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya.

e. Berkurangnya rasa kepercayaan karena konsumen berinteraksi hanya dengan komputer.

3. Bagi masyarakat

a. Berkurangnya interaksi antar manusia

Karena masyarakat lebih sering berinteraksi secara elektronik, dimungkinkan terjadi berkurangnya kemampuan sosial dan personal manusia untuk bersosialisasi dengan orang lain secara langsung.

b. Kesenjangan social

Terdapat bahaya potensial karena dapat terjadi kesenjangan sosial antara orang-orang yang memiliki kemampuan teknis dalam e-commerce dengan yang tidak, yang memiliki keahlian digaji lebih tinggi daripada yang tidak.

c. Adanya sumber daya yang terbuang

Munculnya teknologi baru akan membuat teknologi lama tidak dimanfaatkan lagi. Misalnya dengan komputer model lama atau software model lama yang sudah tidak relevan untuk digunakan.

d. Sulitnya mengatur internet

Sejumlah kriminalitas telah terjadi di internet dan banyak yang tidak terdeteksi. Karena jumlah jaringan yang terus berkembang semakin luas dan jumlah pengguna yang semakin banyak, seringkali membuat pihak berwenang kesulitan dalam membuat peraturan untuk internet.

2.4.4 Manfaat E-Commerce

Manfaat yang diperoleh bagi organisasi pemilik E-Commerce:

1. Memperluas market place hingga kepasar nasional dan internasional.
2. Dengan capital outplay yang minim, sebuah perusahaaan dapat dengan mudah menemukan lebih banyak pelanggan, supplier yang lebih baik dan partner bisnis yang paling cocok dari seluruh dunia.
3. E-Commerce menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan, dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.

4. E-Commerce memungkinkan pengurangan inventory dan overhead dengan menyederhanakan supply chain management tipe “pull”. Dalam supply chain management tipe “pull”, prses dimulai dari pesana pelanggan serta digunakan manufacturing just-in-time.
5. E-Commerce mengurangi waktu antara outlay madal dan penerimaan produk dan jasa.
6. E-Commerce mendukung upaya-upaya business process reengineering. Dengan mengubah prosesnya, maka produktivitas sales-people, pegawai yang berpengetahuan, dan administrator bisa meningkat 100% atau lebih.
7. E-Commerce memperkecil biaya telekomunikasi. Karena internet lebih murah dibandingkan VAN.
8. Akses informasi menjadi lebih cepat.
9. Biaya transportasi dan fleksibilitas bertambah.

Manfaat bagi konsumen antara lain:

1. E-Commerce memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi selama 24 jam sehari sepanjang tahun dari hamper setiap lokasi.
2. E-Commerce memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan, mereka bisa memilih berbagai produk dari banyak vendor.
3. E-Commerce menyediakan produk dan jasa yang tidak mahal kepada pelanggan dengan cara mengunjungi banyak tempat dan melakukan perbandingan secara cepat.
4. Pelanggan bisa menerima informasi yang relevan secara detil dalam hitungan detik, bukan lagi hari atau minggu.

5. E-Commerce memberi tempat kepada para pelanggan untuk berinteraksi dengan pelanggan lain di electronic community dan bertukar pikiran serta pengalaman.

Manfaat bagi masyarakat antara lain:

1. E-Commerce memungkinkan orang untuk bekerja didalam rumah dan tidak harus keluar rumah untuk berbelanja. Ini berakibat menurunkan arus kepadatan lalu lintas dijalan serta mengurangi polusi udara.
2. E-Commerce memungkinkan orang dinegara-negara dunia ketiga dan wilayah pedesaan untuk menikmati aneka produk dan jasa yang akan susah mereka dapatkan tanpa E-Commerce.

(Sumber:http://ikhsan-ai.it-kosongsatu.com/2010/05/manfaat-e-commerce-dan-kelemahannya/)

2.5 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.5.1 HTML

HTML merupakan singkatan dari hypertext markup language, yang merupakan program penulisan informasi pada sebuah hompage. Penulisan HTML dapat dilakukan menggunakan alat bantu seperti Notepad yang terdapat pada windows atau simple text machintosh.

Selain itu juga dapat digunakan editor HTML seperti Macromedia Dreamweaver dan Microsoft Frontpage yang dapat memudahkan dalam menulis HTML dan memungkinkan dokumen HTML yang dibuat dapat diakses oleh

berbagai jenis Browser. HTML berupa kode-kode tag yang memberikan instruksi pada Web Browser untuk memberikan tampilan sesuai yang diinginkan.

(Sumber:http://id.wikipedia.org/wiki/HyperText_markup_language)

2.5.2 PHP

PHP *Hypertext Preprocessor* yang di gunakan sebagai script *server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML.PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* artinya sintaks sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akanmemberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server.Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka server akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

a. Membaca permintaan dari *client/browser*

b. Mencari halaman/page di server

c. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/page.

d. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui *internet* atau *intranet*.

(Sumber:http://id.wikipedia.org/wiki/PHP)

Sedangkan teknik menggunakan PHP menurut Nugroho (2002:114-115) untukmemulai program PHP, pembaca dapat memulainya denagn mengenal sebuah tag pengenal PHPyang digunakan untuk menuliskan kode PHP. Untuk

menuliskan dan memperkenalkan kodePHP, pembaca harus memulainya dengan tanda **<?php,** setelah tanda tersebut pembaca dapatmelanjutkan dengan kode kode program isi di dalamnya. Untuk mengakhiri kode programtersebut, pembaca dapat menutupnya dengan tanda **?>.**

2.5.3 MySQL

Menurut Sukarno (2006:3) mengenai pengertian MySQL adalah merupakan perangkat lunak untuk system manajemen database (database management system). Karena sifatnya yang open source dan memiliki kamampuan menampung kapasitas yang sangat besar, maka MySQL menjadi database yang sangat popular dikalangan programmer web. Pada bulan Mei 1996, MySQL versi 1.0 berhasil dirilis namun penggunanya terbatas 4 orang saja.mnamun di bulan Oktober di tahun yang sama versi 3.11.0 dilepaskan ke public tapi belum bersifat open source. Bulan Juni 2000, MySQL AB mengumumkan bahwa sejak versi 3.23.19, MySQL adalah merupakan software database yang bebas berlisensi GPL atau General Public License yang open source. Mulanya MySQL hanya berjalan di system operasi linux namun pada saat MySQL versi 3.22 tahun 1998-1999 sudah tersedia diberbagai platform termasuk windows. Ini terjadi karena MySQL menjadi semakin populer dan dilirik banyak orang karena kestabilan dan kecepatan yang meningkat.

Beberapa keunggulan dari MySQL adalah:

a. Bersifat *open source.*
b. System *software-nya* tidak memberatkan kerja server atau computer dapat bekerja di *background*

2.5.4 Apache

Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan dibanyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Windows, Novotel Netware dan lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.

Apache memiliki fitur-fitur yang canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antar muka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah.

Apache merupakan software open source dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan Apache Software Foundation

2.5.5 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) atau yang biasa disingkat dengan CSS, merupakan suatu dokumen yang digunakan untuk melakukan pengaturan halaman Web yang ditulis dengan HTML atau XHTML. Penggunaan CSS tidak memerlukan perangkat lunak tertentu karena CSS merupakan script yang telah

embedded dengan HTML. CSS digunakan oleh Web Designer untuk menentukan warna, jenis, huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa markup lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisah ini ditujukan agar dapat mmemisahkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada struktur isi.

(*Sumber:* http://supono.wordpress.com/2006/09/07/apa-itu-css/)

2.5.6 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah *software* perancangan *web* (*web design*) yang menawarkan cara merancang situs dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu merancang dan memprogram. *Dreamweaver* memiliki jendela mini yang disebut sumber HTML (HTML *source*) tempat kode situs-situs *web* seperti menulis kata-kata, meletakkan gambar, membuat tabel dan proses lainnya. *Tag-tag* HTML akan tertulis secara langsung mengiringi proses pengaturan situs *web* artinya pengguna memiliki kesempatan untuk merancang *web* sekaligus mengenal *tag-tag* HTML yang membangun situs *web*.

Dreamweaver juga menyediakan desain tingkat seperti animasi layer dan *behaviors* tanpa perlu menulis kode program. *Dreamweaver* juga mampu mengenal *tag-tag* lain di luar HTML seperti *couldfusion* dan ASP serta mendukung naskah-naskah dinamis HTML dan CSS *Style*.

2.5.7 Microsoft Office Visio

Microsoft Visio (atau sering disebut Visio) adalah sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram,diagram alir (flowchart), brainstorm, dan skemajaringan yang dirilis oleh Microsoft Corporation. Aplikasi ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagram-diagramnya.

Visio aslinya bukanlah buatan Microsoft Corporation, melainkan buatan Visio Corporation, yang diakusisisi oleh Microsoft pada tahun 2000. Versi yang telah menggunakan nama Microsoft Visio adalah Visio 2002, Visio 2003, dan Visio 2007 yang merupakan versi terbaru. Visio 2007 Standard dan Professional menawarkan antarmuka pengguna yang sama, tapi seri Professional menawarkan lebih banyak pilihan template untuk pembuatan diagram yang lebih lanjut dan juga penataan letak (layout). Selain itu, edisi Professional juga memudahkan pengguna untuk mengoneksikan diagram-diagram buatan mereka terhadap beberapa sumber data dan juga menampilkan informasi secara visual dengan menggunakan grafik.

(Sumber:http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visio)

2.6 Internet

Internet merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat di tahun 1969 melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*), di mana mereka mendemonstrasikan bagaimana dengan *hardware* dan *software* komputer yang berbasis UNIX, kita bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang tidak terhingga melalui saluran telepon. Proyek ARPANET merancang bentuk jaringan, kehandalan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan, dan akhirnya semua standar yang mereka tentukan menjadi cikal bakal pembangunan protokol baru yang sekarang dikenal sebagai TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*).

Tujuan awal dibangunnya proyek itu adalah untuk keperluan militer. Pada saat itu Departemen Pertahanan Amerika Serikat *(US Department of Defense)* membuat sistem jaringan komputer yang tersebar dengan menghubungkan komputer di daerah-daerah vital untuk mengatasi masalah bila terjadi serangan nuklir dan untuk menghindari terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan.

Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja yaitu Stanford Research Institute, University of California, Santa Barbara, University of Utah, di mana mereka membentuk satu jaringan terpadu di tahun 1969, dan secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972. Tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di

seluruh daerah, dan semua universitas di negara tersebut ingin bergabung, sehingga membuat ARPANET kesulitan untuk mengaturnya.

Oleh sebab itu ARPANET dipecah manjadi dua, yaitu "MILNET" untuk keperluan militer dan "ARPANET" baru yang lebih kecil untuk keperluan non-militer seperti, universitas-universitas. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan nama DARPA Internet, yang kemudian disederhanakan menjadi Internet (http://id.wikipedia.org/wiki/Sejarah_Internet/ 20 September 2011

2.6.1 Web Server

Web server merupakan software yang memberikan layanan data yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman - halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML.

2.6.2 Web Browser

Dalam dunia *web*, perangkat lunak client, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada *layer* komputer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan server *web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. *Teks* ditampilkan sebagai *teks* dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah *file teks* biasa

yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. *Browser*lah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah-perintah tadi. Meskipun sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format dan elemen-elemen HTML, setiap jenis *browser* bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda.

Beberapa *server web* memiliki *feature* seperti *server side programming*, *sevurity control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara *fungsional* semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan-permintaan dari *browser web*.

Banyak *web browser* yang bisa digunakan untuk mengakses web, diantaranya internet explorer, mozilla firefox, opera, safari, dan masih banyak lagi web browser lain yang bisa digunakan untuk mengakses *web*.

2.6.3 Website

Website merupakan *webpage* beserta *homepage*, yang merupakan sistem yang luas dari server yang menawarkan informasi untuk semua orang melalui jaringan. Informasi tersebut tersebut berupa teks, gambar, suara, dan tipe data link, yang merupakan navigasi kehalaman lainnya (hyperlink). Homepage merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika pertama kali dibuka,sedang webpage adalah halaman yang ada pada website.

2.6.4 World Wide Web (WWW)

Menurut Abdul Kadir (2003:375). *World Wide Web* (*www*) atau biasa disebut dengan *web*, merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Informasi *web* didistribusikan melalui pendekatan *hypertext*, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen lain. Dengan pendekatan *hypertext* ini seseorang dapat memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu dokumen ke dokumen yang lain. Dokumen-dokumen yang diaksespun dapat tersebar diberbagai mesin dan bahkan diberbagai Negara. Perubahan informasi dalam halaman-halaaman *web* dapat ditangani melalui perubahan data, bukan melalui perubahan program kecuali jika memang diharuskan adanya perubahan dari sintaknya atau kode programnya. Sebagai implementasinya, aplikasi *web* dapat dikoneksikan ke basis data terutama *Macromedia Dreamweaver* dengan sintak program PHP dengan PHPMyAdmin

2.7 Arsitektur Jaringan Komputer

Arsitektur aplikasi diartikan sebagai suatu rencana dalam membuat aplikasi sehingga dapat mendukung terbentuknya suatu sistem informasi berupa jaringan komputer dengan berbagai jenis topologi dan manfaat yang dihasilkan.

2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer (jaringan) adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web).

(http://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_komputer/ 20 September 2011)

2.7.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Berdasarkan luasnya jangkauan, jaringan komputer terdiri dari:

1. *Work Group*

   Yaitu jaringan yang terdiri dari beberapa unit komputer yang dihubungkan dengan menggunakan *Network Interface Card* atau yang biasa disebut dengan *Local Area Network Card*, serta dengan menggunakan kabel BNC maupun UTP. Semua *unit* komputer yang terhubung dapat mengakses data dari *unit* komputer lainnya dan juga dapat melakukan *print document* pada *printer* yang terhubung dengan *unit* komputer lainnya.

2. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antar komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan 10 Mbps sampai 100 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama. Contoh dari sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu *mainframe, file server*, printer, dan sebagainya.

3. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps

4. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antar 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan public.

5. GAN (*Global Area Network*)

   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer.

2.7.3 Topologi Jaringan Komputer

1. Topologi Bus

   Topologi bus merupakan jenis arsitektur yang paling sederhana. Dalam penerapannya, topologi ini sering digunakan untuk membangun jaringan yang hanya terdiri dari beberapa unit komputer, misalnya 2 sampai 4 unit komputer.

   Topologi ini disebut topologi bus karena jenis arsitekturnya menyerupai bus (kendaraan umum). Hal tersebut didasarkan pada setiap *node* (*workstation*) yang diibaratkan seperti kursi yang ada pada bus kota.

Beberapa kelebihan dari topologi bus :

a. Topologi bus merupakan arsitektur jaringan yang paling sederhana dibanding jenis arsitektur lainnya.
b. Dikatakan sangat sederhana karena hanya memiliki anggota *workstation* yang sedikit.
c. Biaya yang dikeluarkan sangat murah karena media transmisi yang digunakan adalah kabel coaxial.

d. Karena menggunakan satu kabel yang menjadi pusat, pengiriman data pun lebih cepat.

Sedangkan kekurangan pada topologi bus, yaitu :

a. Karena menggunakan satu kabel yang dijadikan pusat, akibatnya sering terjadi tabrakan data.
b. Apabila ada salah satu *workstation error*, maka akan mengakibatkan kerusakan pengiriman data dari komputer lain.

2. Topologi Cincin *(Ring)*

Topologi cincin merupakan desain jaringan yang dapat dikatakan cukup sederhana dibandingkan dengan bintang.

Dalam pemasangan jaringan, arsitektur ini akan menggunakan kabel yang dipasang melingkar dengan sistem tertutup. Kabel yang sering digunakan pada jenis topologi ini adalah kabel coaxial.

Keuntungan yang didapat dari topologi cincin :

a. Implementasinya sangat sederhana karena arsitektur ini merupakan bentuk pengembangan dari topologi bus.
b. Peralatan yang digunakan sama seperti topologi bus, yaitu menggunakan media transmisi kabel coaxial.
c. Pada jenis ini anda tidak lagi memerlukan terminator karena kedua ujung kabel akan disambungkan dengan ujung kabel yang lain.
d. Transfer data dilakukan dalam satu arah, sehingga kemungkinan terjadi tabrakan sangat jarang.

Kerugian yang mungkin akan didapat adalah kegagalan pengiriman data karena topologi jenis ini sangat dipengaruhi oleh *node* (workstation) yang lain. Pengiriman data dilakukan dalam satu arah. Apabila ada salah satu workstation yang rusak, proses pengiriman data akan terputus atau gagal.

3. Topologi *Star* (Bintang)

   Topologi ini dinamakan topologi bintang karena bentuk arsitekturnya dapat dianalogikan seperti bentuk bintang. Tentu saja bentuk bintang yang dimaksud tidak seperti bentuk bintang yang anda ketahui selama ini. Bentuknya seperti bintang karena pada perancangannya arsitekturnya memiliki *node* (titik) terpusat, yang kemudian dihubungkan dengan *node-node* atau workstation yang lain.

   Dalam implementasinya, pengembangan arsitektur jaringan ini akan selalu memerlukan sebuah peralatan yang dijadikan sebagai terminal yang menghubungkan antara komputer satu dengan komputer yang lain. Terminal yang dipakai dapat berupa *hub* atau *switch.*

   Banyak keuntungan yang akan didapat dari topologi star, diantaranya:

   a. Sanggup memuat banyak workstation dalam satu jaringan LAN.
   b. Sangat jarang terjadi tabrakan data.
   c. Karena jarang terjadi tabrakan data, transfer data akan lebih cepat.
   d. Apabila salah satu workstation terputus atau rusak, workstation lain tidak akan mengalami gangguan.

e. Kerusakan kabel, misalnya putusnya transmisi kabel pada salah satu workstation, tidak akan mengakibatkan kerusakan jaringan secara menyeluruh.

f. Memiliki teknik kerja yang terpusat, maksudnya semua workstation yang melakukan pengiriman data akan dikirimkan melalui media transmisi menuju terminal. Selanjutnya data tersebut akan diforward oleh terminal ke alamat tujuan pengiriman.

4. Topologi Mesh

Karakteristik Topologi Mesh

a. Topologi mesh memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatan-peralatan yang ada.

b. Susunannya pada setiap peralatan yang ada didalam jaringan saling terhubung satu sama lain.

c. Jika jumlah peralatan yang terhubung sangat banyak, tentunya ini akan sangat sulit sekali untuk dikendalikan dibandingkan hanya sedikit peralatan saja yang terhubung.

Keuntungan Topologi Mesh

a. Keuntungan utama dari penggunaan topologi mesh adalah fault tolerance.

b. Terjaminnya kapasitas channel komunikasi, karena memiliki hubungan yang berlebih.

c. Relatif lebih mudah untuk dilakukan troubleshoot.

Kerugian Topologi Mesh

a. Sulitnya pada saat melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi ulang saat jumlah komputer dan peralatan-peralatan yang terhubung semakin meningkat jumlahnya.
b. Biaya yang besar untuk memelihara hubungan yang berlebih.

2.7.4 Manfaat Jaringan komputer

Manfaat yang diperoleh dari penerapan teknologi jaringan komputer adalah :

1. *Resource sharing*

   Yaitu dapat berbagi sumber daya.

2. *File sharing*

   Antar komputer dapat melakukan pertukaran data atau file.

3. *Reliabilitas* tinggi

   Dengan menggunakan jaringan komputer maka akan memilikin sumber-sumber alternatif.

4. Menghemat biaya

   Penghematan biaya terjadi karena komputer berukuran kecil.

5. Kemudahan komunikasi

   Komunikasi antar komputer dalam suatu lingkungan kerja dapat dilakukan dengan mudah.

6. Apabila salah satu unit komputer terhubung ke internet melalui modem atau LAN, maka semua atau sebagian unit komputer pada jaringan juga dapat mengakses internet dengan metode *sharing connection*.

7. Fasilitas *Mapping*

   Mapping berfungsi untuk memetakan suatu direktori pada *server/workstation* yang terhubung dalam jaringan sedemikian sehingga direktori tersebut seolah-olah menjadi *drive* lokal.