# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 1). Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang 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-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu."

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urut-urutan operasi didalam sistem. Prosedur didefinisikan oleh Richard F. Neushel sebagai berikut.

"Suatu prosedur adalah suatu urut-urutan operasi klerikal (tulis menulis), bisaanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi."

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut ini.

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

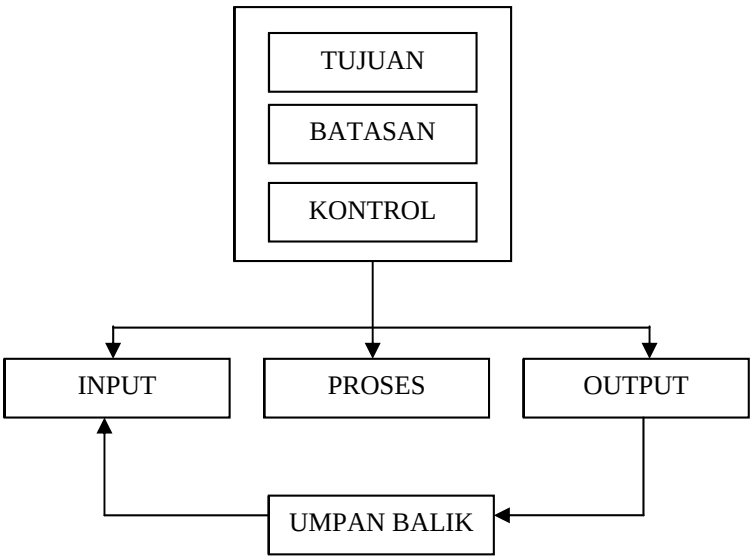
### 2.1.1. Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 3). Suatu sistem mempunyai 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 *(proses)* dan sasaran *(objectives)* atau tujuan *(goal).*

### 2.1.2. Elemen Sistem

Menurut Kristanto, Andri (2008 : 2). Elemen-elemen yang terdapat dalam sistem meliputi: tujuan sistem, batasan sistem, kontrol, input, proses, output dan umpan balik.




Gambar 2.1. Elemen-Elemen Sistem

(Sumber : Perancangan Sistem infromasi dan Aplikasinya. Oleh : Andi Kristanto)

### 2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Kristanto, Andri (2008 : 5). Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian, yaitu:

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

   Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata bisaa dan bisaanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide. Sistem fisik

merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata bisaa dan bisaanya sering digunakan oleh manusia.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam, misalnya sistem rotasi bumi. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia, misalnya sistem pengolahan gaji.

c. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan bisaanya tidak terpengaruh oleh kondisi diluar sistem. Sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

## 2.2. Konsep Dasar Informasi

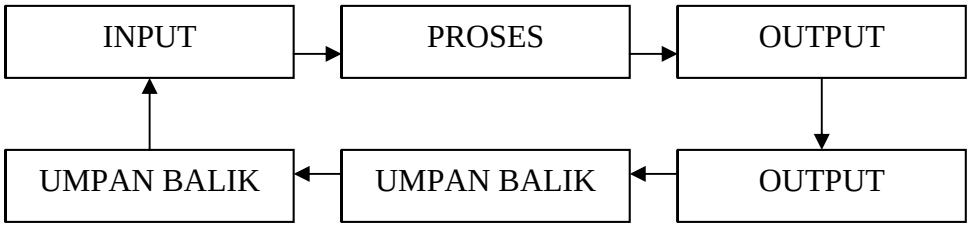
Menurut Kristanto, Andri (2008 : 7). Informasi dapat diibaratkan sebagai darah yang mengalir didalam tubuh manusia, seperti halnya informasi di dalam sebuah perusahaan yang sangat penting untuk mendukung kelangsungan perkembangannya, sehingga terdapat alasan bahwa informasi sangat dibutuhkan bagi perusahaan.

“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.” Jogiyanto (2005 : 8).

### 2.2.1. Siklus Informasi

Menurut Kristanto, Andri (2008 : 10). Data yang masih merupakan bahan mentah apabila tidak diolah maka data tersebut tidak berguna. Data tersebut akan berguna dan menghasilkan suatu informasi apabila diolah

melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut disebut dengan model pengolahan data atau lebih dikenal dengan nama siklus pengolahan data.




Gambar 2.2. Siklus Pengolahan Data

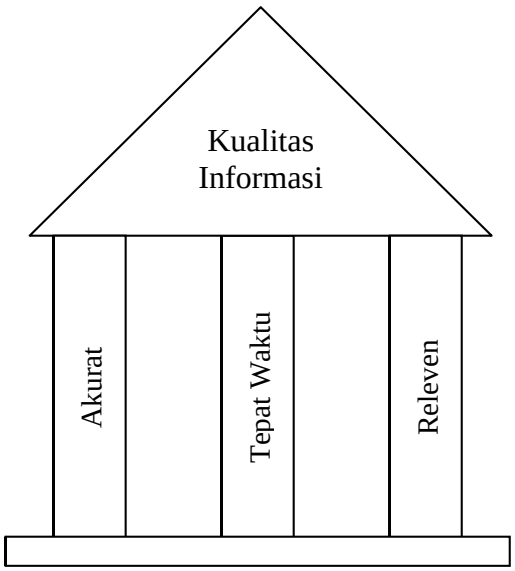
(Sumber : Perancangan Sistem infromasi dan Aplikasinya. Oleh : Andi Kristanto)

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa data yang merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukan melalui elemen input kemudian data tersebut akan diolah dan diproses menjadi suatu output, dan output tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima, kemudian penerima akan memberikan umpan balik yang berupa evaluasi terhadap informasi tersebut dan hasil umpan balik tersebut akan menjadi data yang akan dimasukan menjadi input kembali. Begitu seterusnya.

### 2.2.2. Kualitas Informasi

Menurut Kristanto, Andri (2008 : 10). Kualitas informasi tergantung dari 3 hal yang sangat dominant yaitu keakuratan informasi, ketepatan waktu dari informasi dan relevan. Ketiga hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus menjelaskan dan mencerminkan maksud dari informasi tersebut.
b. Tepat waktu berarti informasi yang dating kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.
c. Relevan berarti informasi mempunyai manfaat bagi penerima. Relevansi informasi untuk satu orang dengan orang lain berbeda. Hal ini sangat tergantung kepada penerima dan yang membutuhkan informasi.




Gambar 2.3. Pilar kualitas informasi

(Sumber : Perancangan Sistem infromasi dan Aplikasinya. Oleh : Andi Kristanto)

### 2.2.3. Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 3). Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya

mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektip dibandingkan dengan biaya mendapatkannya

## 2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut:

> "Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi 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."

Menurut Kristanto, Andri (2008 : 12). Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

Selain itu 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 informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem didalam suatu 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

Menurut Kristanto, Andri (2008 : 13). Untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital didalam sistem informasi. Komponen-komponen sistem informasi tersebut adalah Input, Proses, Output, Teknologi, Basis Data dan Kendali.

Secara rinci komponen-komponen sistem informasi yg utama ada 3 hal, dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Input

   Input disini adalah semua data yang dimasukan kedalam sistem informasi. Dalam hal ini yang termasuk dalam input adalah dokumen-dokumen, formulir-formulir, dan file-file. Dokumen-dokumen tersebut dikumpulkan dan dikonfirmasikan ke suatu bentuk sehingga dapat diterima oleh pengolah yang meliputi:

   1. Pencatatan
   2. Penyimpanan
   3. Pengujian
   4. Pengkodean

b. Proses

   Proses merupakan kumpulan prosedur yang memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh si penerima.

Komponen ini dalam tugasnya akan merubah segala masukan menjadi keluaran yang terdiri dari:

1. Manusia
2. Metode dan prosedur
3. Peralatan komputer
4. Penyimpanan data

c. Output

Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima. Komponen ini akan berhubungan langsung dengan pemakai sistem informasi dan merupakan tujuan akhir dari pembuatan sistem informasi. Komponen ini dapat berupa laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pemakai sistem untuk memantau keberhasilan suatu organisasi.

d. Teknologi

Teknologi disini merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukan input, mengolah input dan menghasilkan keluaran. Ada 3 bagian dalam teknologi ini yang meliputi perangkat keras, perangkat lunak dan perangkat manusia.

e. Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak. Basis data sendiri

merupakan kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data.

f. Kendali

Kendali dalam hal ini merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan. Komponen ini sangat penting agar sistem secara keseluruhan memiliki validasi dan integritas yang tinggi. Komponen kendali diperlukan terhadap: *backup file, reindexing,* pengujian kebenaran data tiap entry yang dilakukan

### 2.3.2. Jenis-jenis Sistem Informasi

Menurut Kristanto, Andri (2008 : 18). Ditinjau dari aplikasinya dan penggunaan dalam berbagai bidang, sistem informasi dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

1. *Routine Processing System* (RPS)

   RPS digunakan untuk melayani berbagai kebutuhan yang telah terdefinisi dan terjadwal secara rutin.

2. *Decision Support System* (DSS)

   DSS digunakan untuk melayani kebutuhan yang tidak dapat didefinisikan dengan baik dan bisaanya terjadi pada saat perancangan.

3. *Classical Management Information System* (CMIS)

   CMIS digunakan untuk melayani kebutuhan pembuatan pelaporan kegiatan yang telah terjadwal dan terdefinisi dengan baik.

4. *Real Time Information System* (RTIS)

   RTIS digunakan untuk melayani kegiatan yang mempunyai sifat harus direspon dengan cepat.

5. *Distributed Data Processing System* (DDPS)

   DDPS digunakan untuk melayani kebutuhan yang tersebar secara geografis dengan sumber daya yang terbesar.

6. *Transaction Processing Sistem* (TPS)

   TPS digunakan untuk melayani kegiatan yang bersifat transaksional yaitu membawa perubahan terhadap kondisi sistem yang ada.

## 2.4. Jaringan Komputer

Menurut Sopandi, Dede (2006 : 5). Jaringan komputer merupakan gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Gabungan teknologi ini melahirkan pengolahan data yang didistribusikan, mencakup pemakaian database, *software* aplikasi dan peralatan *hardware* secara bersamaan, untuk membantu proses otomatisasi dan peningkatan kearah efisiensi kerja.

### 2.4.1. Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu:

a. *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.

b. *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.

c. *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.

d. 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. Bisaanya 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.

e. Jaringan Tanpa Kabel (*Wireless* LAN)

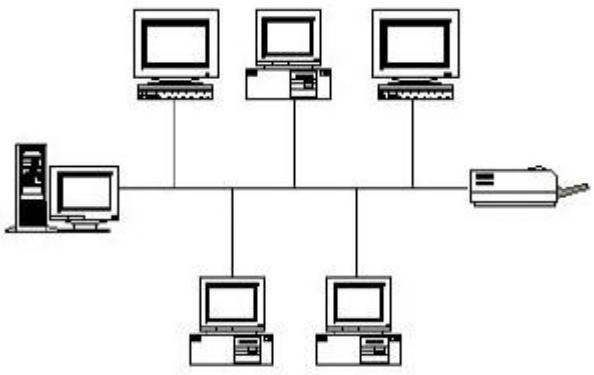
Menurut Sopandi, Dede (2005 : 12). *Wireless* LAN adalah teknologi jaringan tanpa kabel, dimana komunikasi antar PC dapat menggunakan *remote infra led* dan juga bisa menggunakan teknologi gelombang radio.

### 2.4.2. Topologi Jaringan Komputer

Menurut Nugroho, Eko (2008 : 41). Topologi adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana suatu koputer terhubung ke suatu jaringan. Ada beberapa macam topologi yang sering dipakai dalam jaringan komputer.

a. Topologi BUS

Setiap komputer terhubung ke satu kabel utama. Tiap ujung kabel diberi terminator (kabel koaksial). Data yang dikirimkan sebuah komputer akan disebar ke segala arah. Pengkabelannya sederhana dan mudah untuk menambah komputer. Kelemahannya, jika ada konektor komputer pada jalur utama yang lepas, seluruh jaringan akan macet dan upaya mencari konektor yang lepas tersebut cukup merepotkan. Selain itu, oleh karena hanya menggunakan satu kabel, kinerjanya agak lambat.

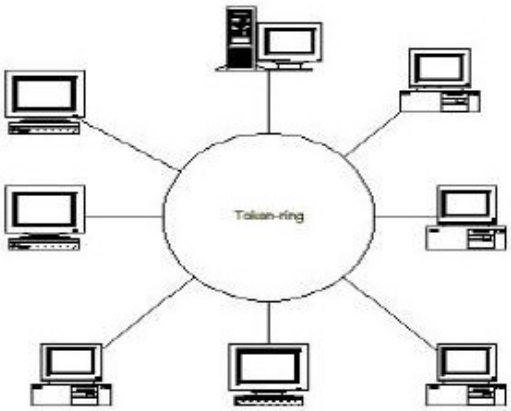


Gambar 2.4. Topologi BUS

(Sumber : Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer. Oleh : Dede Sopandi)

b. Topologi RING

Semua komputer dihubungkan membentuk lingkaran. Setiap komputer secara fisik hanya terhubung ke dua komputer lain. Masing-masing komputer mengirim mengirim informasi ke komputer berikutnya sehingga tiba di sasaran yang dituju. Setiap komputer mempunyai jatah token (ukuran paket data) yang sama sehingga kinerjanya stabil. Pengkabelan cukup sederhana dengan laju data cukup tinggi. Penambahan atau pengurangan komputer sulit dilakukan. Terputusnya konektor sebuah komputer akan membuat jaringan terhenti.



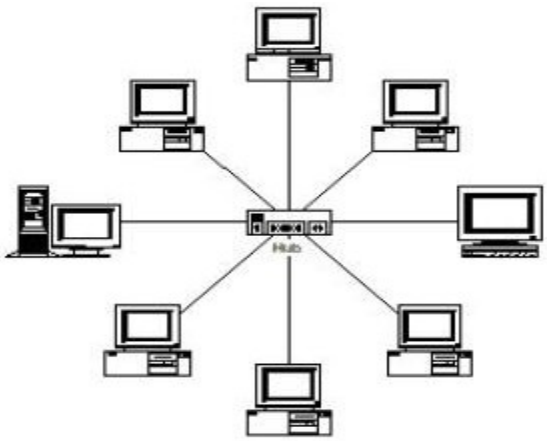

Gambar 2.5. Topologi RING

(Sumber : Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer. Oleh : Dede Sopandi)

c. Topologi STAR

Tiap komputer terhubung ke komputer utama (server) dengan menggunakan segmen kabel sendiri sehingga mudah menambah atau

mengurangi komputer. Terputusnya konektor sebuah komputer dan penambahan atau pengurangan komputer tidak mengganggu jalannya jaringan. Kinerjanya optimal karena tiap komputer terhubung dengan kabel terpisah. Kelemahannya, instalasinya cukup rumit dan memerlukan bayak kabel.



Gambar 2.6. Topologi STAR

(Sumber : Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer. Oleh : Dede Sopandi)

### 2.4.3. Model Koneksi

Menurut Nugroho, Eko (2008 : 42). Secara garis besar, model koneksi jaringan komputer yang berkembang saat ini ada dua macam, yaitu model peer to peer dan model client-server.

a. Peer to Peer

Jaringan ini memiliki keunggulan dalam hal kesederhanaan rancangan dan pemeliharaan. Namun, dibanding dengan jaringan client-server, jaringan ini lebih lambat dan kurang aman. Jaringan ini cocok untuk organisasi skala kecil dengan anggaran terbatas. Keamanan kurang

dianggap penting dan jumlah komputer dalam jaringan terbatas (kurang dari 20).

b. Client-Server

Jaringan ini cocok untuk organisasi skala besar dengan anggaran yang memadai karena dibutuhkan satu atau lebih komputer yang bertindak sebagai server (yang menuntut spesifikasi perangkat keras yang tinggi) dan sistem operasi khusus untuk jaringan.

### 2.4.4. Protokol Jaringan

Menurut Sopandi, Dede (2006 : 49) tiga protokol umum yang paling sering digunakan yaitu TCP/IP, NETBEUI, dan IPX.

a. IPX (*Internetwork Packet Exchange*)

Merupakan protokol networking dari novell yang menghubungkan network yang menggunakan novell Netware Client dan Server. IPX merupakan datagram / protokol paket dan IPX bekerja pada layer network dari protokol komunikasi dan koneksi tanpa sambungan (*connectionless* = tak memerlukan koneksi yang perlu di setup sebelum paket dikirim ke tujuannya).

b. NetBEUI (*NetBios Extended User Interface*)

NetBEUI merupakan extended version dari NetBIOS, program yang memungkin komputer berkomunikasi didalam lingkungan local area network. NetBEUI berperformance terbagus untuk komunikasi didalam single LAN, karena seperti NetBIOS tidak mendukung routing pesan ke network lain.

c. TCP/IP = (*Transmission Control Protoco / Internet Protocol*)

TCP/IP adalah sekumpulan protocol yang didesain untuk melakukan fungsi-fungsi komunikasi data pada Wide Area Network (WAN). TCP/IP terdiri atas sekumpulan protokol yang masing-masing bertanggung jawab atas bagian-bagian tertentu dari komunikasi data.

### 2.4.5. Manfaat Jaringan Komputer

Banyak sekali manfaat yang dapat diperoleh dalam suatu jaringan komputer:

a) *Resource Sharing*, dapat menggunakan sumberdaya yang ada secara bersama-sama. Misal seorang pengguna yang berada 100 km jauhnya dari suatu data, tidak mendapatkan kesulitan dalam menggunakan data tersebut, seolah-olah data tersebut berada didekatnya. Hal ini sering diartikan bahwa jaringan computer mangatasi masalah jarak.

b) Reliabilitas tinggi, dengan jaringan komputer kita akan mendapatkan reliabilitas yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Misalnya, semua file dapat disimpan atau dicopy ke dua, tiga atu lebih komputer yang terkoneksi kejaringan. Sehingga bila salah satu mesin rusak, maka salinan di mesin yang lain bisa digunakan.

c) Menghemat uang. Komputer berukutan kecil mempunyai rasio harga/kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer yang besar. Komputer besar seperti mainframe memiliki kecapatan kira-kira sepuluh kali lipat kecepatan computer kecil/pribadi. Akan tetap, harga mainframe seribu kali lebih mahal dari computer pribadi.

Ketidakseimbangan rasio harga/kinerja dan kecepatan inilah membuat para perancang sistem untuk membangun sistem yang terdiri dari komputerkomputer pribadi.

## 2.5. Software Pendukung

Perangkat lunak pendukung dalam pembuatan perangkat lunak Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Barang Inventaris.

### 2.5.1. Borland Delphi 7.0

Menurut Kadir, Abdul (2004 : 2) Borland Delphi merupakan suatu bahasa pemrograman yang memberikan berbagai fasilitas pembuatan aplikasi visual. Keunggulan bahasa pemrograman ini terletak pada produktivitas, kualitas, pengembangan perangkat lunak, kecepatan kompilasi, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan pemrogramannya yang terstruktur. Keunggulan lain dari Delphi adalah dapat digunakan untuk merancang program aplikasi yang memiliki tampilan seperti program aplikasi lain yang berbasis Windows.

Khusus untuk pemrograman database, Borland Delphi menyediakan fasilitas objek yang kuat dan lengkap yang memudahkan programmer dalam membuat program.

Borlad Delphi 7.0 merupakan pengembangan dari program Borland Delphi 6.0. lebih banyak keunggulan dan fasilitas baru yang diberikan oleh Borland Delphi 7.0 dibandingkan dengan versi-versi sebelumnya.

### 2.5.2. MySQL

*(Sumber : http://gealgeol.com/2008/02/12/mysql.html)*

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (Relational Database Management Sistem atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya. MySQL AB menyebut produknya sebagai database open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa bahwa di platform Web, dan baik untuk kategori open source maupun umum, MySQL adalah database yang paling banyak dipakai. Menurut perusahaan pengembangnya, MySQL telah terpasang di sekitar 3 juta komputer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam memompa data bagi para pengunjungnya.