# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1. Konsep Dasar Sistem

Bagian ini akan memaparkan tentang konsep dasar dari sistem yang akan dibahas dalam beberapa sub bab seperti berikut:

### 2.1.1 Sistem

Menurut [Sus04] Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

### 2.1.2 Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Upaya mencapai suatu sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian.

### 2.1.3 Batas Sistem

Batas sistem merupakan garis abstraksi yang memisahkan antara sistem dengan lingkungannya. Batas sistem ini bagi umat manusia sangat relatif dan tergatung pada tingkat pengetahuan dan situasi kondisi yang dirasakan oleh orang yang melihat sistem tersebut. Batas sistem yang mampu dibayangkan oleh seseorang akan sangat berbeda dengan batas sistem yang sebenarnya dalam dunia

nyata. Karena itu batas sistem ini akan memberikan konsekuensi yang kurang baik seandainya dipaksakan untuk sama bagi setiap orang sebab selain akan menghambat kreativitas pelaku sistem juga akan memperlambat evolusi dari sistem tersebut.

### 2.1.4 Karakteristik Sistem

Menurut [Fat07] untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, maka perlu membedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Berikut adalah karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu sistem dengan sistem-sistem lainnya:

1. Batasan (*Boundary*)

   Penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk didalam sistem dan mana yang diluar sistem.

2. Lingkungan (*environment*)

   Segala sesuatu diluar sistem, lingkungan yang menyediakan asumsi, kendala dan input terhadap suatu sistem.

3. Masukan (*input*)

   Sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh sistem.

4. Keluaran (*output*)

   Sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan layer komputer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.

5. Komponen (*component*)

   Kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi (*output*). Komponen ini bisa merupakan subsistem dari sebuah sistem.

6. Penghubung (*interface*)

   Tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.

7. Penyimpanan (*storage*)

   Area yang dikuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga diantara komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama

## 2.2 Konsep Dasar Informasi

Bagian ini akan memaparkan tentang konsep dasar dari sistem informasi yang akan dibahas dalam beberapa sub bab seperti berikut:

### 2.2.1 Data

Menurut [Sus04] Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi. Data bisa berupa bahan untuk diskusi, pengambilan keputusan, perhitungan, atau pengukuran.

### 2.2.2 Informasi

Menurut [Sus04] Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat. Dari pengertian informasi ini, ada tiga hal yang harus diperhatikan yaitu:

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data.
2. Memberikan makna atau arti.
3. Berguna dan bermanfaat.

Menurut [Leo94] Suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri:

1. **Akurat** artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya.
2. **Tepat Waktu** artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan, tidak besok atau tidak beberapa jam lagi.
3. **Relevan** artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.
4. **Lengkap** artinya informasi harus diberikan secara lengkap.

Sedangkan menurut [Gel02] Ciri-ciri informasi adalah :

1. **Efektifitas** artinya informasi harus sesuai dengan kebutuhan pemakai dalam mendukung suatu proses bisnis, termasuk informasi tersebut harus disajikan dalam waktu yang tepat, format yang tepat sehingga dapat

dipahami, konsisten dengan format yang sebelumnya, isinya sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan.

2. **Efisiensi** artinya informasi dihasilkan melalui penggunaan sumber daya yang optimal.

3. **Confidensial** artinya memperhatikan perlindungan terhadap informasi sensitif dari pihak yang tidak berwenang.

4. **Integritas** artinya informasi yang dihasilkan harus merupakan hasil pengolahan data yang terpadu berdasarkan aturan-aturan yang berlaku.

5. **Ketersediaan** artinya informasi yang diperlukan harus selalu tersedia kapan pun saat diperlukan. Untuk itu diperlukan pengamanan terhadap sumberdaya informasi.

6. **Kepatuhan** artinya informasi yang dihasilkan harus patuh terhadap undang-undang atau peraturan pemerintah serta memiliki tanggungjawab baik terhadap pihak internal maupun pihak eksternal organisasi perusahaan.

7. **Kebenaran** artinya informasi telah disajikan oleh sistem informasi dengan benar dan dapat dipercaya sehingga dapat digunakan oleh manajemen untuk mengoperasikan perusahaan.

### 2.2.3 Sistem Informasi

Menurut [Sus04] Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan saling

bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

Tabel 2.1
Definisi Sistem Informasi dari Beberapa Sumber

| Sumber | Definisi |
|---|---|
| Alter (1992) | Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. |
| Bodnar dan Hopwood (1993) | Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna. |
| Gelinas, Oram, dan Wiggins (1990) | Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai. |
| Hall (2001) | Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi untuk tujuan yang spesifik. |
| Turban, McLean, dan Wetherbe (1999) | Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik. |
| Wilkinson (1992) | Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan. |

Sumber : [Kad02] Abdul Kadir. Pengenalan Sistem Informasi

Sebagaimana tercantum pada tabel 2.1, ada beragam definisi informasi. Dari berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

## 2.3 Alat Perancangan Sistem Informasi

Alat-alat yang digunakan dalam suatu metodologi umumnya berupa suatu gambar atau diagram atau grafik. Selain berbentuk gambar, alat-alat yang digunakan juga ada yang tidak berupa gambar atau grafik (*nongraphical tools*). Alat-alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagan Alir (*Flowchart*)

   Bagan alir adalah bagan yang menunjukkan alir di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutana untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

2. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

   Diagram konteks adalah arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar. Bagian luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut.

3. Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram* atau DFD)

   Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem sekarang dikenal dengan nama diagram arus data (*data flow diagram* atau DFD).

4. Diagram Relasi Entitas (*Entity Relationship Diagram* atau ERD)

   ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD,

model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan. ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen yang dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak CASE.

5. Kamus Data (*Data Dictionary*)

   Kamus data (*data dictionary*) atau disebut juga dengan istilah *systems data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

## 2.4 Komponen Sistem Informasi Berbasis Komputer

Menurut [Kad02] Didalam suatu sistem informasi kalau salah satu unsur tidak ada maka sistem informasi tersebut mungkin tidak akan terwujud terlepas dari mana pengelompokan dilakukan. Pengelompokan komponen-komponen sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras *(Hardware)*

   Perangkat keras *(hardware)* mencakup piranti-piranti fisik seperti komputer dan printer.

2. Perangkat Lunak *(Software)* atau Program

   Perangkat lunak *(software)* merupakan sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk memproses data atau merupakan program-program yang digunakan untuk menjalankan komputer.

3. Prosedur *(Procedure)*

Prosedur *(procedure)* merupakan sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.

4. Orang *(Brainware)*

   Orang *(brainware)* merupakan semua pihak yang bertanggungjawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

5. Basis Data *(Database)*

   Basis data *(database)* merupakan sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

6. Jaringan Komputer dan Komunikasi Data

   Jaringan komunikasi merupakan sistem penghubungan yang memungkinkan sesumber (*resource*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

## 2.5 Pengertian Pembelian

Pada hakekatya syarat pembelian tidak berbeda dengan syarat penjualan, sebenarnya syarat pembelian adalah syarat jual beli yang dipandang dari sudut pembeli. Buku pembelian adalah buku harian yang digunakan khusus untuk mencatat pembelian secara kredit.

Pengertian pembelian dalam suatu perusahaan menurut R, Soemarno S. Sumber MID[6] yaitu :

*“Membeli aktiva produksi untuk digunakan dalam kegiatan perusahaan yang digunakan untuk mencatat pembelian barang dagang selama satu periode, hanya digunakan untuk mencatat pembelian barang dagang saja”.*

Kegiatan pembelian dalam suatu perusahaan dagang meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Membeli barang dagang secara tunai dan kredit.
2. Membeli aktiva produksi untuk digunakan dalam kegiatan perusahaan. Contoh: kegiatan pembelian kendaraan, peralatan kantor dan lain-lain.
3. Membeli barang dan jasa-jasa lain sehubungan dengan kegiatan perusahaan. Contoh: biaya pengiriman, biaya listrik serta biaya air dan telepon.

### 2.5.1 Prosedur Pembelian

Prosedur pembelian mengatur cara-cara dalam melakukan semua pembelian baik barang maupun jasa yang dibutuhkan oleh perusahaan. Prosedur ini dimulai dari adanya kebutuhan atas suatu barang atau jasa sampai barang atau jasa yang dibeli diterima.

Fungsi dari bagian-bagian yang terkait dalam prosedur pembelian menurut Baridwan, Z. Sumber MID[6] adalah sebagai berikut :

1. Bagian Pembelian

   Bagian pembelian berfungsi untuk melakukan pembelian barang-barang dan jasa yang dibutuhkan oleh perusahaan, seperti :

   a. Mesin, Alat-alat, dan suku cadang
   b. Bahan baku, bahan penolong, supplies pabrik, dan supplies kantor

c. Jasa serta barang-barang lainnya.

Untuk menjalankan fungsi ini, bagian pembelian sebelum mengeluarkan order pembelian harus melakukan langkah-langkah untuk menjamin bahwa :

Pembelian dilakukan dengan yang menguntungkan perusahaan dan kualitas yang sesuai. Barang-barang yang dibeli akan dapat diterima tepat pada waktu yag dibutuhkan.

2. Bagian Penerimaan Barang

   Bertugas untuk menerima semua barang yang dibeli perusahaan pada waktu menerima barang, bagian ini harus melakukan perhitungan fisik atas barang-barang yang diterima baik dengan cara menghitung, menimbang atau dengan cara yang lain.

   Disamping itu bagian penerimaan juga harus mengadakan pemeriksaan kualitas barang yang diterima surat pengakutan barang dari pihak pengakut ditandatangani oleh bagian penerima barang.

3. Bagian Gudang

   Bagian gudang bertugas untuk menyimpan barang-barang milik perusahaan. Penyimpanan barang dalam gudang harus disusun sedemikian rupa supaya memudahkan pada waktu yang dibutuhkan. Untuk mengawasi barang dalam gudang, bagian gudang menyelenggarakan pencatatan dalam kartu gudang dan kartu barang. Catatan ini hanya menunjukan kualitas tanpa jumlah rupiah.

4. Bagian Utang

Bagian utang bertugas membandingkan faktur pembelian dengan laporan penerimaan barang. Apabila kedua dokumen tersebut menunjukan data yang sama. Bagian utang menentukan apakah ada potongan atau tidak dalam bertugas menghitung jumlah potongan pembelian.

## 2.6 Pengertian Penjualan

Penjualan didefinisikan oleh Dr. Bayu Swastha.,M.B.A (2001) dalam bukunya Manajemen Penjualan adalah sebagai berikut :

*"interaksi antar individu, saling bertemu muka yang ditujukan untuk menciptakan, memperbaiki, menguasai atau mempertahankan hubungan pertukaran yang saling menguntungkan dengan pihak lain"*.

Dalam hal ini perusahan memerulukan tenaga-tenaga penjualan untuk melakukan penjualan,tugas-tugas yang mereka lakukan cukup luas karena secara langsung dapat mengetahui keinginan motivasi dan perilaku konsumen.

Jenis-jenis penjualan

Dalam hal ini, jenis-jenis penjualan dikelompokan oleh Dr. Bayu Swastha.,M.B.A (2001) menjadi lima kelompok, yaitu :

1. *Trade Selling* adalah Dapat terjadi bilamana produsen dan pedagang besar mempersilakan pengercer untuk berusaha memperbaiki distributor produk-produk mereka.
2. *Missionary Selling* adalah penjual berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang-barang dari penyalur.

3. *Technical selling* adalah berusaha meningkatkan penjualan dengan pemberian saran dan nasehat kepada pembeli akhir dari barang dan jasanya.
4. *New Busines selling* adalah berusaha membuka transasi baru dengan merubah calon pembeli menjadi pembeli jenis penjualan ini sering dipakai oleh perusahan asuransi.

Jenis-jenis tenaga penjualan :

Berdasarkan tugas penjualan, jenis-jenis tenaga penjulan dikelompokan oleh Dr. Bayu Swastha.,M.B.A (2001) menjadi empat kelompok :

1. *Merchandising selesman*

   *Merchandising selesman* tidak hanya menjual saja,tetapi juga membantu penyalur dalam mempromosikan penjulan produknya.

2. *Detail Man*

   Ciri khusus dari *Detail Man* adalah tidak melakukan penjualan secara langsung tetapi *Detail Man* mempromosikan dahulu produk yang akan dijualnya.

3. *Sales Engineer*

   *Sales Engineer* adalah penjual yang juga dapat memberikan latihan atau demontrasi secara teknis tentang barang yang dijual.

4. *Pioner Product Salesman*

   *Pioner Product Salesman* mempunyai tugas pokok untuk membuka daerah baru atau segmen pasar yang baru bagi produk barunya.

Penjualan merupakan salah satu fungsi dari pemasaran atau bagian dari kegiatan pemasaran. Penjualan sangat penting dan menentukan karena sautu perusahaan untuk dapat melakukan suatu penjualan yang baik harus mempunyai pemasaran yang baik pula.

Pengertian penjualan menurut Mulia Nasution.SE (2003) adalah :

> *"Pola hubungan antara bagian-bagian yang saling berkaitan untuk melakukan kegiatan yaitu memproses data penjualan sehingga dihasilkan data yang cepat, tepat, dan akurat yang memuaskan kedua belah pihak baik penjual maupun pembeli sehingga tujuan perusahaan tercapai."*

Penjualan adalah suatu kegiatan yang menawarkan barang yang dimiliki kepada calon pembeli jika harga dan jumlah barang sesuai dan telah disepakati oleh calon pembeli maka kegiatan penjualan terjadi.

## 2.7 Konfigurasi Jaringan

Menurut [Kad03] Jaringan komputer adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data.

Jaringan komputer juga dapat diartikan sebagai kumpulan sebuah terminal komunikasi yang berada diberbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan. Dalam sebuah jaringan komputer biasanya terhubung sejumlah komputer ke sebuah/beberapa *server*. *Server* adalah komputer yang difungsikan sebagai "pelayanan" pengiriman data dan penerimaan data diantara komputer-komputer yang tersambung.

Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim *(transmisi)* menuju ke sisi penerima *(receiver)* melalui media komunikasi.

### 2.7.1 Jenis – Jenis Jaringan Komputer

Menurut [Kad03] Jenis-jenis jaringan ada dua, yaitu:

1. *Model peer to peer*

   Menurut model ini, setiap *host* dapat menawarkan layanan ke *peer* lain dan juga mengambil layanan dari *peer* lain. Model ini cocok untuk jaringan kecil.

2. *Model Client Server*

   Model ini memisahkan secara jelas mana yang dapat memberikan layanan jaringan *(server)* dan mana yang hanya menerima layanan *(client).* Beberapa komputer di *set up* sebagai *server* yang memberikan sumberdaya *(resource)* dari jaringan : printer, modem dan saluran lainnya kepada komputer lain yang dikoneksi kejaringan yang berfungsi sebagai *client.*

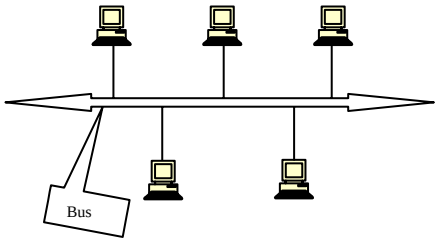
Dalam perancangan sistem infomasi Puskesmas Cipancuh Haurgeulis Indramayu ini, jenis jaringan yang digunakan adalah *client server.*

### 2.7.2 Topologi Jaringan Komputer

Menurut [Kad03] Yang dimaksud topologi jaringan adalah susunan fisik bagaimana node-node saling dihubungkan. Ada tiga topologi jaringan komputer yaitu :

1. Topologi Bus

Pada topologi ini semua simpul (umumnya komputer) dihubungkan melalui kabel yang disebut bus. Kabel yang digunakan adalah kabel koaksial. Jika seorang pemakai mengirimkan pesan ke seorang pemakai lain maka pesan tersebut akan melalui bus. Setiap komputer perlu membaca alamat dalam pesan. Sekiranya alamat pesan cocok dengan alamat komputer pembaca, komputer tersebut segera mengambil pesan tersebut.

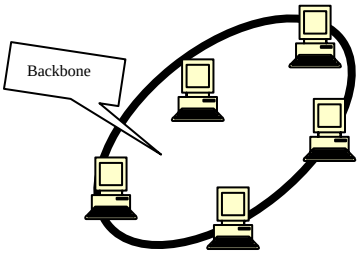



Sumber: [Kad02] Abdul Kadir. Pengenalan Sistem Informasi

Gambar 2.1 Topologi Bus

*2.* Topologi Cincin *(Ring)*

Topologi cincin mirip dengan topologi bus. Informasi dikirim oleh sebuah komputer akan dilewatkan ke media transmisi, melewati satu komputer ke komputer berikutnya.

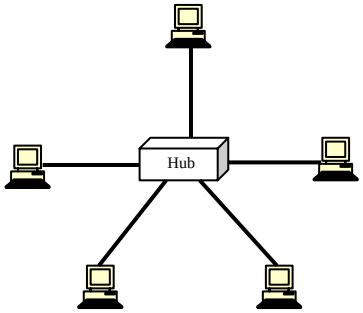



Sumber: [Kad02] Abdul Kadir. Pengenalan Sistem Informasi

Gambar 2.2 Topologi Cincin

*3.* Topologi Bintang *(Star)*

Pada topologi ini terdapat komponen yang bertindak sebagai pusat pengontrol. Semua simpul yang hendak berkomunikasi selalu melalui pusat pengontrol tersebut. Dalam hal ini, pusat pengontrol berupa *hub* atau *switch.*




Sumber: [Kad02] Abdul Kadir. Pengenalan Sistem Informasi

Gambar 2.3 Topologi Bintang

### 2.7.3 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

   *Sharing resources* bertujuan agar seluruh program, peralatan/periperal lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan.

2. Media komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan/informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi Data

   Pembangunan jaringan komunikasi dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ketempat lainnya, oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharan

   Dengan adanya jaringan komunikasi ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya. Misalnya untuk memberikan perindungan serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada pada komputer pusat.

5. Keamanan Data

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan, data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan *password*, serta teknik perlindungan terhadap *harddisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

   Dengan adanya pemakaian sumberdaya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang di akses selalu terbaru. Karena ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung diketahui oleh setiap pemakai.

## 2.8 Pengertian Client Server

Sistem *client server* mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Server* merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *server database* yang menyimpan data. *Client* yaitu komputer atau *workstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada server kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimiliki. Selain itu *client* juga mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data.

Sistem *client server* merupakan suatu sistem *client* komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu pelayanan data kepada komputer *server* yang menyediakan layanan data tersebut. Sehingga *client* maupun *server* sama-sama melakukan pekerjaan. Dengan adanya kombinasi *client (front end*) dan *server (back end)* ini, maka kumpulan dari modul-modul program tidak dieksekusi dalam memory yang sama namun terbagi dalam komputer *client server*.

Hal ini menjadikan konfigurasi bagi komputer *client* dan komputer *server* bisa berbeda seperti kapasitas memory, kecepatan *processor* atau alat masukan dan keluaran yang disesuaikan dengan fungsi kerja dari elemen-elemen tersebut. Bagi *server* yang menjalankan tugas pengelolaan suatu *database* digunakan suatu konfigurasi yang khusus menangani tugasnya tersebut dengan sistem operasi yang dikhususkan bagi *server* seperti *Windows NT Server, Windows 2000 Server,* sedangkan komputer *client* menggunakan konfigurasi yang umum bagi sebuah komputer *dekstop* yang terhubung ke jaringan dengan sistem operasi seperti *Windows 98, Windows ME, Windows XP* dan lain-lain.

### 2.8.1 Cara Kerja Client Server

Sistem *client server* berjalan seutuhnya pada dua sistem komputer yang berbeda. Biasanya sebuah *server* melayani beberapa komputer *client*, walaupun mungkin ada yang hanya melayani satu *client* saja. Apabila pemakai ingin mengakses informasi bagian aplikasi, *client* mengeluarkan permintaan yang dikirimkan melalui jaringan kepada *server* kemudian menjalankan permintaan dan mengirimkan informasi kembali kepada *client.*

Proses *server* berperan sebagai aplikasi yang mengelola sumber daya nilai bersama *(shared resource)* seperti *database,* printer atau jalur komunikasi selain menjalankan tugasnya sebagai *back end*. Sistem *client server* yaitu pusat pemrosesan data, sedangkan proses *client* meliputi program-program untuk mengirimkan pesan permintaan pada *server* serta melakukan pengaksesan pada data seperti mengedit, menghapus atau menambah data. Karena itu program *client* adalah aplikasi *front end* yang digunakan sebagai antar muka *(interface)* bagi

pemakai untuk berinteraksi dengan *server* selain itu *client* menangani pemakaian sumberdaya lokal seperti monitor, keyboard dan perangkat lokal lainnya.

## 2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dua macam aplikasi karena komputer *server* dan *client* memerlukan aplikasi yang berbeda. *MySQL* digunakan untuk pengelolaan *database server* dan *Microsoft Visual Basic 6.0* sebagai aplikasi pemrograman untuk mengembangkan aplikasi sistem *client-server* pada komputer *client.*

### 2.9.1 Sekiltas Tentang Microsoft Visual Basic

Pemrograman visual basic 6.0 adalah pemrograman yang bekerja dalam lingkup MS.Windows. Microsoft Visual Basic 6.0 dapat memanfaatkan kemampuan MS.Windows secara optimal. Visual Basic menunjukan cara yang digunakan untuk membuat *graphical user interface* dan lingkungan pemrograman Microsoft Visual Vasic mengandung beberapa tool yang bermanfaat untuk menjalankan dan mengelola program yang di buat. Microsoft visual basic juga mengandung segala sesutau yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi untuk Windows dari awal.

*Tool* yang terdapat dalam Microsoft visual basic.

1. *Form* adalah jendela yang bisa di ubah-ubah untuk membuat antar muka program. Pada program set up, *Form* bisa mengandung menu, tombol, kotak daftar, baris penggulung dan item-item lan yang bisa di lihat pada program berbasis Windows lainnya.

2. *Toolbox* untuk menambahkan elemen antarmuka program ke dalam form digunakan *Tool* atau kontrol yang terdapat pada *Toolbox*. *Toolbox* juga mengandung objek yang bisa melakukan operasi " di balik layer" pada program Visual Basic. Objek ini melakukan pekerjaan yang bermanfaat tetapi tidak nampak oleh pemakai apabila program dijalankan. Objek ini diantaranya adalah objek untuk memanipulasi informasi pada database.
3. Jendela properties digunakan untuk mengubah karakteristik atau setting property dari elemen yang terdapat pada form. Setting property adalah kualitas objek-objek yang terdapat pada antar muka.

### 2.9.2 MySQL

Menurut [Bta04] "Mysql merupakan software database yang dikembangkan di lingkungan sistem operasi Linux yang menunjang performasi query dari databasenya yang saat ini bisa dikatakan paling cepat, dan jarang bermasalah". MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada *platform* Linux. Karena sifatnya yang *open sorce*, dia dapat dijalankan pada semua *platform* baik windows maupaun Linux. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (banyak pengguna). Saat ini *database* MySQL telah digunakan oleh semua *programmer database*, apalagi dalam pemrograman *web*.

Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa Query standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses *dabase*

seperti Oracle, PostgreSQL, SQL Server, dan lain-lain. Adapun program-program yang menggunakan bahasa SQL antara lain MySQL, PostgreSQL, Oraxcle, SQL Server 97, 2000 dan Interbase. Program-program aplikasi pendukung MySQL antara lain PHP, Visual Delphi, Visual Basic dan Cold Fusion.

## 2.10 Pengujian

Pentingnya pengujian perangkat lunak dan implikasinya yang mengacu pada kualitas perangkat lunak tidak dapat terlalu ditekankan seperti yang dikatakan oleh [DEU79]

> *"Pengembangan sistem perangkat lunak melibatkan sederatan aktivitas produksi dimana peluang terjadinya kesalahan manusia sangat besar. Kesalahan dapat mulai terjadi pada permulaan proses dimana sasaran ditetapkan secara tidak sempurna, dan dalam desain dan tahap pengembangan selanjutnya…. Karena ketidakmampuan manusia untuk melakukan dan berkomunikasi dengan sempurna maka pengembangan perangkat lunak diiringi dengan aktivitas jaminan kualitas."*

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean.

Pengujian *black box* berfokus pada pesyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* bukan merupakan *alternative* dari teknik white box, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode white box.