# BAB II

# LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan menguraikan perbandingan antara teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang ditemukan selama melakukan penelitian di CV. INDOPEN Padalarang.

## 2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin di dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi (2005:2) perbandingan antara pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur atau elemen.

> " Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan kepada prosedur dan elemennya. Gerald. J. (1991) pendekatan sistem yang lebih menekankan kepada prosedur didefinisikan bahwa sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan McLeod berpendapat, sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. "

Sebagai contoh sistem informasi penjualan barang, sistem ini terdiri dari beberapa prosedur misalkan prosedur persediaan barang, prosedur pemasaran, prosedur pelayanan konsumen dan prosedur pemesanan barang. Sedangkan contoh dari system yang lebih menekankan pada elemen adalah sistem komputer, sistem komputer merupakan gabungan dari beberapa komponen perangkat keras, sistem operasi dan perangkat lunak.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan/prosedur dari bagian/komponen/elemen apapun baik fisik maupun non fisik yang saling terhubung satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.

### 2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik/sifat-sifat tertentu, menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:4) diantaranya :

a. Komponen *(components)*

   Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem/subbagian, dimana setiap subsistem tertentu memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas sistem *(boundary)*

   Merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya/dengan lingkungan luarnya. Memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup *(scope)* dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem *(environments)*

   Adalah apapun batas diluar dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara, sebaliknya lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan apabila tidak ingin terganggu kelangsungan hidup sistem.

d. Penghubung *(interface)*

Merupakan media penghubung antara subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran *(output)* dari satusubsistem akan menjadi masukan *(input)* untuk subsistem lainnya melalui penghubung disamping sebagai untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

e. Masukan *(input)*

Adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan *(maintenance input)* dan masukan sinyal *(signal input)*. Masukan parawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contohnya di dalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengopersikan komputer dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran *(output)*

Adalah hasil dari energi yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan hasil sisa pembuangan sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

g. Pengolah *(process)*

Suatu sistem mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Contoh Suatu sistem produksi akan mengolah

masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lainnya menjadi keluaran barang jadi. Contoh lainnya sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan lainnya yang dibutuhkan oleh manajemen.

h. Sasaran *(objectives)* atau tujuan *(goal)*

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan/sasaran, apabila sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran/tujuannya.

### 2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang, adapun penjelasan lebih jelasnya menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:6) akan dipaparkan dibawah ini.

a. Sistem abstrak *(abstrack system)* dan sistem fisik *(physical system)*

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran/ide-ide yang tidak tampak secara fisik, contoh : sistem teologi yang berisi gagasan tentang hubungan antara manusia dengan Tuhan.

Sistem Fisik adalah system yang secara fisik dapat dilihat, contohnya sistem komputer, sistem sekolah dan sistem transportasi.

b. Sistem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system)*

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan, contoh : sistem komputer melalui program.

   Sistem tak tentu adalah sistem yang tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas, contohnya sistem arisan.

c. Sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system)*

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Bekerja secara otomatis tanpa turut campur tangan dari pihak diluarnya (kenyataan tidak ada sistem yang tertutup yang ada hanyalah *relatively closed system.*

   Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

d. Sistem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia *(human made system)*

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia, contoh : sistem perputaran bumi dan tata surya.

   Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin. contoh : sistem komputer dan sistem mobil.

e. Sistem sederhana dan sistem kompleks

Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi dua jenis yaitu sistem yang sederhana (misalnya sepeda) dan sistem yang kompleks (misalnya otak manusia).

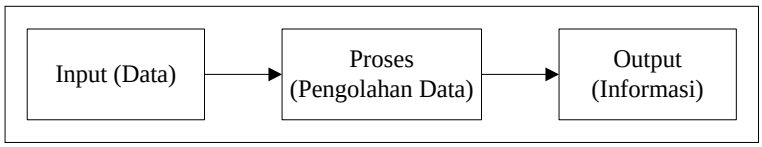
## 2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:8) menerangkan bahwa ada beberapa penjelasan tentang deskripsi dari data yaitu :

a. Data adalah deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi *(the description of things and events that we face)*.
b. Data bisnis didefinikan organisasi tentang sesuatu *(resources)* dan kejadian *(transactions)* yang terjadi *(business data is an organization's description of things (resources) and events (transactions) that it face)*.
c. Definisi data yang lain adalah data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Dan kesatuan nyata *(fact and entity)* adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Dalam menganalisis dan merancang suatu sistem harus mengerti terlebih dulu komponen-komponen yang ada dalam sistem tersebut. Darimana data dan informasi tersebut, diperoleh darimana dan kemana hasil pengolahan data dan informasi tersebut diperlukan? Data merupakan sumber dari informasi, kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

Pengolahan data *(data processing)* adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Untuk memperoleh informasi perlu dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut :




**Gambar 2.1.** *Siklus Informasi*
*Sumber Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:11)*

1. Input : Tahap ini merupakan proses masukan data kedalam proses komputer melalui alat input *(input device).*
2. Proses : Tahap ini merupakan proses pengolahan data yang sudah dimasukan, dan dilakukan oleh alat pemroses *(processing device)*, dapat berupa proses perhitungan, perbandingan, pengklasifikasian, pengurutan, pengendalaian atau pencarian data.
3. Output : Tahap ini merupakan proses penampilan hasil dari pengolahan data melalui alat output *(output device)* yaitu berupa informasi.

Dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi terdapat kutipan dari Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:9) bahwa " Raymond McLeod (1995) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya."

### 2.2.1. Kualitas Informasi

Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:11) diantaranya :

1. Relevan (*relevancy*).

   Informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2. Akurat (*accuracy*).

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kelengkapan yang benar-benar dengan jumlah keseluruhan informasi yang dihasilkan pada satu proses pengolahan data tertentu.

3. Tepat waktu (*timeliness*).

   Informasi yang dihasilkan/dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak memiliki nilai yang baik, karena informasi merupakan landasan bagi pengambilan keputusan/tindakan.

4. Ekonomis *(economy)*

   Lebih mengarah kepada biaya, pihak yang menggunakan/membutuhkan informasi akan mempertimbangkan keuntungan informasi dari segi biaya.

5. Efisien *(efficiency)*

   Informasi yang efisien diharapkan dapat menghasilkan perubahan sistem yang menguntungkan contohnya dari keluaran/nilai uang atau keluaran/waktu dan mengurangi kesalahan.

6. Dapat dipercaya *(reliability)*

   Suatu informasi harus bisa dipercaya, dari mana/siapa informasi itu diterima. Jadi sistem informasi harus memperhatikan masalah reliabilitasnya.

Di dalam menghasilkan informasi yang berkualitas, peran manusia sangat dominan dan paling berpengaruh, dikatakan dominan karena hanya sebagian kecil yang dapat dilakukan oleh alat/mesin untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, sedangkan alat/mesin masih sebagian besar dijalankan oleh manusia.

### 2.2.2. Informasi dan Tingkat Manajemen

Berdasarkan tingkat manajemen, informasi dapat dikelompokan berdasarkan penggunanya, yaitu sebagai berikut :

a. Informasi Strategis

   Digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal (tindakan pesaing, pelanggan), rencana perluasan perusahaan dan sebagainya.

b. Informasi Taktis

   Digunakan untuk mengambil keputusan jangka menengah, contohnya dipakai untuk menyusun strategi atau rencana-rencana penjualan.

c. Informasi Teknis

   Digunakan untuk operasional sehari-hari, contoh informasi persediaan *stock*, *return* penjualan dan laporan kas harian.

## 2.3. Sistem Informasi

Terdapat banyak definisi tentang sistem informasi yang diutarakan oleh beberapa sumber salah satunya Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:13) :

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

a. Suatu system 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.

Sedangkan Abdul Kadir (2003:11) membandingkan definisi sistem informasi dari berbagai sumber-sumber yang dicantumkannya melalui sebuah tabel seperti dibawah ini :

**Tabel 2.1** Definisi Sistem Informasi

| 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 menginformasikan 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 mengolah data serta menyediakan informasi keluar-an kepada para pemakai. |
| Hall (2001) | Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai. |
| Turban, McLean dan Wetherbe (1999) | Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan meyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik. |
| Wilkinson (1992) | Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasi sumber daya (komputer, manusia) untuk mengubah masukan *(input)*, menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan. |

### 2.3.1. Klasifikasi Sistem Informasi

Ada berbagai cara untuk mengelompokan sistem informasi. Menurut Abdul Kadir (2003:94) klasifikasi sistem informasi yang umum dipakai antara lain didasarkan pada level organisasi, area fungsional, dukungan yang diberikan dan arsitektur sistem informasi, adapun penjelasannya sebagai berikut.

1. Sistem informasi menurut level organisasi

   Berdasarkan level organisasi, sistem organisasi dikelompokan menjadi :

   a. Sistem informasi departemen, adalah sistem informasi yang hanya digunakan dalam sebuah departemen.
   b. Sistem informasi antarorganisasi, merupakan jenis sistem informasi yang menghubungkan dua organisasi atau lebih.
   c. Sistem informasi perusahaan, merupakan sistem informasi yang tidak terletak pada masing-masing departemen melainkan berupa sebuah sistem terpadu yang dapat dipakai oleh sejumlah departemen secara bersama-sama.

2. Sistem informasi fungsional

   Sistem informasi fungsional adalah sistem informasi yang ditujukan untuk memberikan informasi bagi kelompok orang yang berada pada bagian tertentu dalam perusahaan. Contohnya sistem informasi penjualan menyediakan informasi yang dipakai oleh fungsi pemasaran, misalnya berupa dokumen transaksi penjualan.

3. Sistem informasi berdasarkan dukungan yang tersedia

   Berdasarkan dukungan yang tersedia kepada pemakai, sistem informasi yang digunakan pada semua area fungsional dalam organisasi dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

   a. Sistem pemrosesan transaksi *(transaction processing system/TPS)* berfungsi menghimpun dan menyimpan informasi transaksi, dipakai oleh orang yang memproses transaksi.

b. Sistem informasi manajemen *(management information system/MIS)* berfungsi mengkonversi data yang berasal dari *TPS* menjadi informasi yang berguna untuk mengelola organisasi dan memantau kinerja.
c. Sistem otomasi perkantoran *(office automation system/OAS)* berfungsi menyediakan fasilitas untuk memproses dokumen maupun pesan-pesan sehingga pekerjaan dapat dilakukan secara efisien dan efektif.
d. Sistem pendukung keputusan *(decision support system/DSS)* berfungsi membantu pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi, model atau perangkat untuk menganalisa informasi.
e. Sistem informasi eksekutif *(executive information system/EIS)* berfungsi menyediakan informasi yang mudah diakses dan bersifat interaktif, tanpa mengharuskan eksekutif menjadi ahli analis.
f. Sistem pendukung kelompok *(group support system/GSS)*
g. Sistem pendukung cerdas *(intellegent support system/ISS)*

Sebagai catatan *EIS, DSS* dan *MIS* digunakan untuk mendukung manajemen, maka ketiga sistem ini sering disebut sebagai sistem pendukung manajemen *(management support system/MSS).*

4. Sistem informasi menurut arsitektur Klasifikasi menurut arsitektur sistem dikelompokan menjadi tiga bagian yaitu sistem berbasis mainframe, sistem komputer pribadi dan sistem tersebar atau sistem komputasi jaringan.

### 2.3.2. Detail Komponen Sistem Informasi

Detail komponen sistem informasi Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:22) terdiri dari :

1. Blok masukan *(input block)*

   Dalam sistem informasi blok masukan meliputi metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model *(model block)*

   Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.

3. Blok keluaran *(output block)*

   Berupa data-data keluaran seperti dokumen output dan informasi yang berkualitas.

4. Blok teknologi *(technology block)*

   Digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok basis data *(database block)*

   Merupakan kumpulan data yang berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di *hardware* komputer dan *software* yang memanipulasinya.

6. Blok kendali *(controls block)*

   Meliputi masalah pengendalian terhadap operasional sistem yang berfungsi mencegah dan menangani kesalahan/kegagalan sistem.

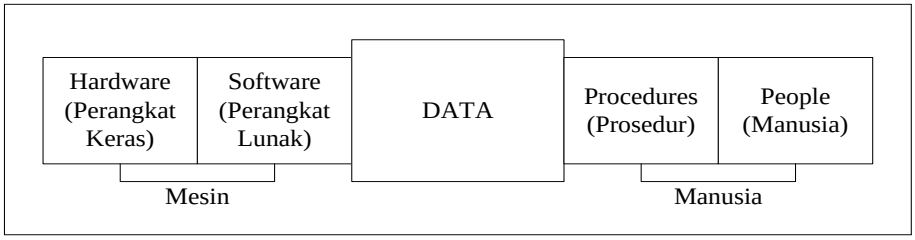
### 2.3.3. Perangkat Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki lima komponen menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:14) diantaranya :

1. *Hardware* adalah Sistem informasi modern memiliki perangkat keras seperti komputer, printer dan teknologi jaringan komputer.
2. *Software* adalah Sistem informasi modern memiliki perangkat lunak untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas yang harus dilakukannya. *Software* di golongkan menjadi beberapa kelompok yaitu :
    1. Sistem operasi, seperti Windows, Linux dll.
    2. Aplikasi, seperti MS Office, Photoshop, CorelDraw dll.
    3. Utilitas, seperti Anti virus
    4. Bahasa pemrograman, seperti Visual Foxpro, Bahasa C dll.
3. Data merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi, seperti dokumen bukti-bukti transaksi, nota, kuitansi.
4. *Procedures* merupakan bagian yang berisikan dokumentasi prosedur atau proses-proses yang terjadi dalam sistem. Prosedur dapat berupa buku-buku penuntun operasional seperti prosedur sistem pengendalian intern atau buku penuntun teknis seperti buku manual menjalankan program komputer dan sebagainya.
5. *People* atau manusia merupakan bagian utama dalam suatu sistem informasi.

Dari 5 komponen diatas dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

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




**Gambar 2.2** *Lima Komponen Sistem Informasi*
*Sumber Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:15)*

## 2.4. Prototipe *(Prototype)*

Dalam buku Pengenalan Sistem Informasi menjelaskan bahwa " Prototipe merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat di evaluasi oleh pemakai." Abdul Kadir (2003:416).

Menurut Abdul Kadir (2003:416) secara garis besar sasaran *prototype* adalah sebagai berikut Lucas (2000) :

1. Mengurangi waktu sebelum pemakai melihat sesuatu yang konkret dari usaha pengembangan sistem.
2. Menyediakan umpan balik yang cepat dari pemakai kepada pengembang.

3. Membantu menggambarkan kebutuhan pemakai dengan kesalahan yang lebih sedikit.
4. Meningkatkan pemahaman pengembang dan pemakai terhadap sasaran yang seharusnya dicapai oleh sistem.
5. Menjadikan keterlibatan pemakai sangat berarti dalam analisis dan desain sistem.

Pengembangan sistem dengan menggunakan pendekatan model *prototype* tidak hanya memiliki kelebihan tetapi juga masih mempunyai kelemahan. Menurut Abdul Kadir (2003:418) untuk kelebihan penggunaan *prototype* dapat dilihat pada Tabel 2.2, sedangkan kelemahannya diuraikan pada Tabel 2.3.

**Tabel 2.2** Kelebihan Prototipe

| No. | Kelebihan Prototipe |
|---|---|
| **1** | Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif. |
| **2** | Meningkatkan kepuasan pemakai dan mengurangi resiko pemakai tidak menggunakan sistem mengingat keterlibatan mereka yang sangat tinggi sehingga sistem memenuhi kebutuhan |
| **3** | Mempersingkat waktu pengembangan |
| **4** | Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi *prototype*, kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai |
| **5** | Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan |
| **6** | Menghemat biaya (menurut penelitian, biaya pengembangan dapat mencapai 10% hingga 20% dibandingkan jika menggunakan SLDC tradisional). |

**Tabel 2.3** Kelemahan Prototipe

| No. | Kelemahan Prototipe |
|---|---|
| **1** | *Prototype* hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh-sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk menggarap *prototype*. |
| **2** | Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkosentrasi pada pengujian dan pembuatan *prototype*. |
| **3** | Mengingat target waktu yang pendek, ada kemungkinan sistem yang dibuat tidak lengkap dan bahkan sistem kurag teruji. |
| **4** | Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat *prototype*, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi yang negatif. |
| **5** | Apabila tidak dikelola dengan baik, *prototype* menjadi tidak pernah berakhir. Hal ini disebabkan permintaan terhadap perubanahan terlalu mudah untuk dipenuhi. |

## 2.5. Basis Data

Menurut Abdul Kadir (2003:254) bahwa " Basis Data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi." Basis data dimaksudkan untuk mengatasi masalah pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data arsip. Tujuan utama basis data adalah memberi kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip.

### 2.5.1. Tujuan Penggunaan Basis Data

Penggunaan basis data dilakukan untuk memenuhi tujuan sebagai berikut :

1. Kecepatan *(speed)*

   Penggunaan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan atau manipulasi data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat.

2. Keakuratan *(accuracy)*

   Pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan tipe data, keunikan data dapat diterpakan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidak akuratan pemasukan atau penyimpanan data.

3. Efisiensi ruang penyimpanan *(space)*

   redudansi dalam basis data pasti akan memerlukan ruang penyimpanan yang besar. Tetapi dalam basis data hal ini dapat diatasi, yaitu dengan memberikan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi.

4. Ketersediaan *(availability)*

   Pertumbuhan data baik dari jumlah atau jenisnya membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Tidak semua data selalu kita butuhkan atau gunakan. Karena itu kita dapat memilah adanya data utama/master/ referensi, data transaksi sampai data histori.

5. Kelengkapan *(completeness)*

   Lengkap atau tidaknya data yang kita kelola dalam sebuah basis data bersifat relative baik terhadap kebutuhan pemakai maupun terhadap waktu. Untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya menambah recor-record data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam melakukan penambahan tabel baru.

6. Kebersamaan Pemakaian *(sharability)*

   Data di dalam basis data dapat digunakan oleh lebih dari satu orang, oleh karena itu fungsi dari basis data adalah menjaga atau menghindari terhadap munculnya suatu persoalan baru seperti inkonsistensi data.

7. Keamanan *(security)*

   Dalam sistem yang besar maka diperlukan keamanan yang baik, untuk melindungi data-data yang penting. Di sini sistem dapat ditetapkan siapa pemakai yang boleh menggunakan basis data beserta objek di dalamnya.

### 2.5.2. Komponen Lingkungan Basis Data

Komponen-komponen yang menyusun lingkungan basis data terdiri dari :

1. Perangkat keras *(hardware).*
2. Sistem operasi *(0perating system).*
3. Data.
4. Prosedur *(Procedures).*
5. Orang *(user).*

### 2.5.3. SQL *(Structured Query Language)*

Menurut Abdul Kadir (2003:285) " SQL adalah bahasa yang digunakan untuk mengakses basis data yang tergolong relasional." SQL tidak terbatas hanya untuk mengambil data *(query)*, tetapi juga dapat digunakan untuk menciptakan tabel, menghapus tabel, menambah data ke tabel, menghapus data pada tabel, mengganti data pada tabel, dan berbagai opersi lainnya.

### 2.5.4. MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu mengirimkan dan menerima datan dengan sangat cepat, *multiuser* serta menggunakan perintah standar SQL *(structured query language)*. MySQL memiliki banyak keistimewaan, salah satunya adalah dapat berperan sebagai *client* atau sering disebut *database client/server, Database server* (dapat menghubungkan ke media *internet* sehingga dapat diakses dari jarak jauh) dan *Database client* (selain jadi *server*, melayani permintaan juga dapat melakukan *query* yang mengakses *database* pada *server*) dan sebagainya.

## 2.6. Jaringan Komputer

"Yang disebut jaringan komputer atau sering disingkat jaringan saja adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data." Abdul Kadir (2003:346). *Node* dan *link* merupakan komponen dari jaringan. *Node* adalah titik yang dapat menerima input data ke dalam jaringan atau alat cetak lainnya. *Link* adalah jalur transmisi untuk arus informasi atau data diantara *node*. *Link* dapat berupa kabel, *microwave system, laser system* atau *satellite system*.

### 2.6.1. Jaringan Menurut Rentang Geografis

Ditinjau dari rentang geografis yang dicakup oleh suatu jaringan, jaringan biasa dibagi menjadi 3 macam, yaitu LAN, MAN dan WAN.

a. *Local Area Network* (LAN) adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruangan, satu gedung atau beberapa gedung yang berdekatan.

Umeumnya menggunakan media transmisi berupa kabel. Tapi ada juga yang tidak menggunakan kabel disebut *wireless* LAN. Kecepatan LAN berkisar dari 10Mbps sampai 1Gbps.

b. *Metropolitan Area Network* (MAN) adalah jaringan yang mencakup area satu kota atau rentang sekitar 10-45 km. Jaringan ini umumnya menggunakan media transmisi dengan mikrogelombang atau gelombang radio, tapi ada juga yang menggunakan jalur sewa *(leased line)*.

c. *Wide Area Network* (WAN) adalah jaringan yang mencakup anatarkota, antarprovinsi, antarnegara dan bahkan antarbenua misalnya jaringan yang menghubungkan ATM (Anjungan Tunai Mandiri) dan Internet.

### 2.6.2. Internet

Internet secara umum adalah sebuah jaringan komunikasi antar komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer diseluruh dunia mulai dari sebuah PC *(Personal Computer)*, jaringan-jaringan lokal berskala kecil, jaringan-jaringan kelas menengah hingga jaringan-jaringan utama yang menjadi tulang punggung internet dan tidak terikat pada satu organisasipun.

Koneksi jutaan komputer di internet ditangani dengan menggunakan protokol TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Protokol ini mensyaratkan bahwa setiap komputer di dalam jaringan internet harus memiliki identitas yang unik dinamakan nomor atau alamat IP. Internet memiliki banyak sumber daya salah satunya surat elektronik *(e-mail)* dan *World-Wide Web* (www) atau lebih dikenal dengan istilah *web*.

### 2.6.3. *World-Wide Web* (WWW)

*Web* adalah fasilitas yang menyediakan *interface* yang saling keterkaitan dan berinteraksi antar jaringan yang sederhana ke sumber daya internet yang sangat besar. *Web* menggunakan protokol yang disebut HTTP *(Hyper Text Transfer Protocol)* yang berjalan pada TCP/IP. Adapun dokumen *Web* ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*). Dokumen ini diletakkan dalam *Web Server* (*Server* yang melayani permintaan halaman *Web*) dan diakses oleh klien (pengakses informasi) melalui perangkat lunak yang disebut *Web Browser* atau sering disebut *Browser* saja.

*a.* HTTP *(Hypertext Transfer Protocol)* adalah protokol level aplikasi untuk sistem informasi *hypermedia* tersebar. Protokol ini generik dan *stateleese* yang dapat dimanfaatkan banyak tugas selain untuk *hyperteks*. HTTP adalah bahasa komunikasi antara *web browser* dengan *web server.*

*b.* HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan sebuah bahasa *scripting* yang berguna untuk menuliskan halaman *Web*. Pada halaman *Web*, HTML dijadikan sebagai bahasa *script* dasar yang berjalan bersama berbagai bahasa *scripting* pemrograman lainnya.

## 2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Ada beberapa perangkat lunak yang digunakan dan mendukung dalam merancang sistem informasi yang berhubungan dengan perancangan system informasi penjualan di CV. Indopen adalah sebagai berikut :

### 2.7.1. XAMPP

XAMPP adalah sebuah *web server* yang digunakan penulis untuk mendukung perancangan *web* khususnya merancang sistem informasi penjualan pada CV. Indopen.

### 2.7.2. PHP (*Personal Home Page*)

PHP akronim dari *Hypertext prepocessor* adalah merupakan bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan berada pada *server* (*server-sideembeded scripting*). PHP berbeda dengan HTML karena dengan PHP kita tidak langsung menuliskan yang ingin dimuculkan di *browser,* tetapi kita menuliskan kode yang memerintahkan *server* untuk meproses dan menghasilkan halaman *web* yang diinginkan. Dengan menggunakan PHP perawatan suatu *web* menjadi lebih mudah. Proses *update* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan *script* PHP, dan kemampuan PHP yang paling diandalkan dan pasti adalah dukungan kepada banyak *database*.

### 2.7.3. Macromedia Dreamweaver versi 8.0

Macromedia dreamweaver versi 8.0 merupakan *script editor professional* yang berfungsi untuk mendesain, melakukan editing dan mengembangkan aneka *website*. Salah satu kelebihan dreamweaver versi 8.0 yaitu ruang kerja beserta *tools* yang tersedia dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat sehingga anda bisa membangun suatu *website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*.