# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1 Pengertian Komputer

Menurut Lia Kusyawatno (2006 : 24) Istilah komputer berasal dari bahasa latin ”*Computer“* yang berarti menghitung *(to compute atau reckon)*.

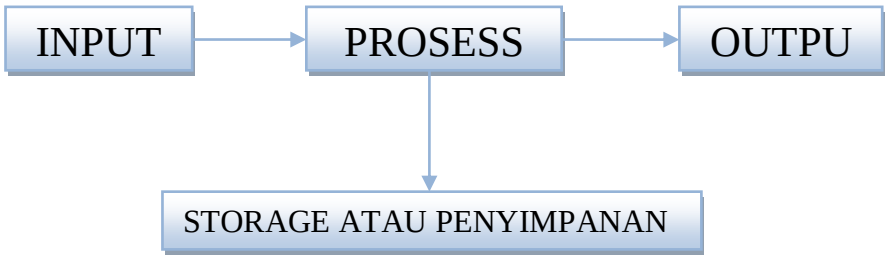
Pengertian komputer adalah seperangkat alat elektronik yang dihubungkan dengan listrik yang berguna untuk membantu pekerjaan manusia agar lebih mudah, cepat, dan akurat. Komputer juga sebagai alat informasi dan komunikasi yang mampu mengolah data dan kemudian menyimpannya.

Pada saat ini, perangkat komputer yang sudah dikenal oleh masyarakat umum sebagai berikut :

1. Mainframe
2. Personal Computer (PC)
3. Computer for Server (Server)
4. Personal Data Assitant (PDA)
5. Mobile Computer (Notebook, Laptop, Deksnote)
6. Global Positioning System (GPS)
7. Kalkulator
8. Transistor (misalnya Alfa Link)
9. PC-Tablet
10. Organizer

Seiring dengan bertambahnya waktu dan berkembangnya teknologi, semakin banyak pula jenis alat yang bisa digolongkan ke dalam komputer, umumnya, orang mengartikan komputer hanya sebatas *personal computer* (PC). Oleh karena itu, penulis hanya akan membahas PC berikut periferalnya.

Menurut Ahmad Yani (2008 : 2) Secara umum, cara kerja komputer seperti bagan berikut ini.




**Gambar 2.1 Proses Kerja Komputer**

Sumber : (Ahmad Yani 2008)

Sementara itu, perangkat komputer bisa di bagi menjadi 3 bagian sebagai berikut.

1. Hardware (perangkat keras)

   Hardware adalah komponen-komponen yang membentuk suatu sistem komputer yang berhubungan dengan peralatan (komponen lainnya), sehingga memungkinkan komputer dapat melakukan tugasnya. Perangkat keras ini terdiri dari tiga jenis yaitu perangkat masukan (input devices), perangkat pengolah (processor) atau biasa disebut dengan CPU (Central Processing Unit dan perangkat keluaran (output devices)

2. Software (perangkat lunak)

Software adalah komponen dalam sistem komputer berupa program untuk mengatur hubungan antara hardware dan branware serta mengawasi seluruh kegiatan di dalam CPU. Dengan adanya software ini barulah komputer dapat dipergunakan sesuai kebutuhan.

3. Brainware (pengguna)

   - Operator, yaitu sebagai pengguna komputer saja.

   - Program, yaitu sebagai pembuat software atau program

   - Sistem analisis, yaitu yang menjembatani antara komputer, manusia, dan program.

## 2.2 Pengertian Data, Database, Sistem Dan Informasi

Adapun pengertian dari data, database, system dan data informasi akan dijelaskan satu persatu sesuai dengan kebuthannya masing masing.

### 2.2.1 Data

Menurut Janner Simarmata (2010 : 395) Data berasal dari kata ” datum”, yang berarti fakta yang mengandung arti pengolahan data dengan menggunakan komputer dikenal dengan nama Pengolahan Data Elektronik (PDE) atau Elektronik Data Processsing (EDP). Data merupakan kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan. Data dapat berupa simbol-simbol, gambar-gambar, kata-kata, angka-angka, huruf-huruf yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi atau situasi. Data

merupakan bahan yang akan diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan bermanfaat.

Proses pengolahan data ada tiga, Yaitu:

1. Pada Tahapan Input

   Yaitu dilakukan proses pemasukan data ke dalam proses komputer lewat alat input (input device).

2. Pada Tahapan Processing.

   Yaitu dilakukan proses pengolahan data yang sudah dimasukkan, yang dilakukan oleh alat pemroses (proses device) yang dapat berupa proses perhitungan, perbandingan, pengendalian atau pencairan di storage (penyimpanan).

3. Pada Tahapan Output.

   Yaitu dilakukan proses menghasilkan output dari hasil pengolahan data ke alat (output device) yaitu berupa informasi.

### 2.2.2 Database

Menurut Lia Kusyawatno (2006 : 104) Database (basis data) adalah pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Database dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas.

### 2.2.3 Sistem

Menurut Hanif Al Fatta (2007 : 3) Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan bertanggung jawab untuk memproses input (masukan) sehingga menghasilkan output (keluaran).

### 2.2.4 Informasi

Menurut Lia Kusyawatno (2006 : 48) Informasi merupakan hasil pengolahan data yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Informasi adalah data yang telah disusun sedemikian rupa sehingga bermakna dan bermanfaat karena dapat dikomunikasikan kepada seseorang yang akan menggunakannya untuk membuat keputusan. Informasi yang dapat bermanfaat jika:

1. Informasi yang akurat.

   Yaitu informasi yang bermanfaat jika akurat.

2. Informasi yang lengkap.

   Agar menjadi lengkap jumlah informasi harus memadai untuk mengidentifikasi masalah dan dimulai menemukan pemecahan potensial.

3. Informasi yang relevan.

   Yaitu informasi yang relevan bila berhubungan dengan masalahnya, sehingga para pengambil keputusan dapat menggunakannya untuk menentukan pemecahan dan mulai menentukan solusi potensial.

4. Informasi yang tepat waktu.

Yaitu untuk menjadi tepat pada waktunya informasi harus tersedia saat dibutuhkan untuk menentukan pemecahan atau untuk mengidentifikasikan pemecahan masalahnya yang potensial.

## 2.3 Sistem Informasi

Menurut Ns. Roymond H. Simamora, M.Kep (2009 : 6) Sistem didefenisikan sebagai satu set elemen yang dihubungkan bersama untuk mencapai tujuan yang sama. Sistem juga dapat diartikan sebagai suatu proses berkelanjutan dari kumpulan benda, objek, metode, dimana satu dengan yang lain disatukan secara fungsional dan operasional untuk mencapai tujuan bersama.

Informasi merupakan hasil pengolahan dari data untuk memperolah pengetahuan atau pemahaman tentang sesuatu. Jadi sistem informasi adalah suatu himpunan komponen sistematik dan formal yang melakukan operasi untuk pengolahan data.

Jadi sistem informasi suatu komponen sistematik dan formal yang melakukan operasi pengolahan data untuk:

a. Meningkatkan pemahaman atau mengurangi ketidakpastian terhadap sesuatu data atau fakta-fakta yang akan dilaporkan.
b. Memberikan berbagai laporan seperti yang diinginkan oleh pihak yang membutuhkan informasi tersebut.
c. Memberikan kepada pihak manajemen untuk menunjang perencanaan, pengawasan, dan pengambilan keputusan.

## 2.4 Visual Basic

Menurut Rahadian Hadi (2005 : 5 ) Visual Basic 6.0 yang biasanya disebut dengan VB (visual basic) merupakan bahasa pemrograman komputer yang lengkap dan mudah untuk membuat suatu aplikasi dalam Microsoft Windows dengan menggunakan metode Graphical User Interface (GUI) Visual Basic memudahkan pemrograman untuk berinteraksi langsung dengan elemen-elemen didalam setiap pemrograman.

Visual basic merupakan *even – driven pemrograming* artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa event atau kejadian tertentu (tombol diklik, menu dipilih, dan lain-lain). Ketika event terdeteksi, kode yang berhubungan dengan event akan dijalankan.

### 2.4.1 Latar Utama Visual Basic

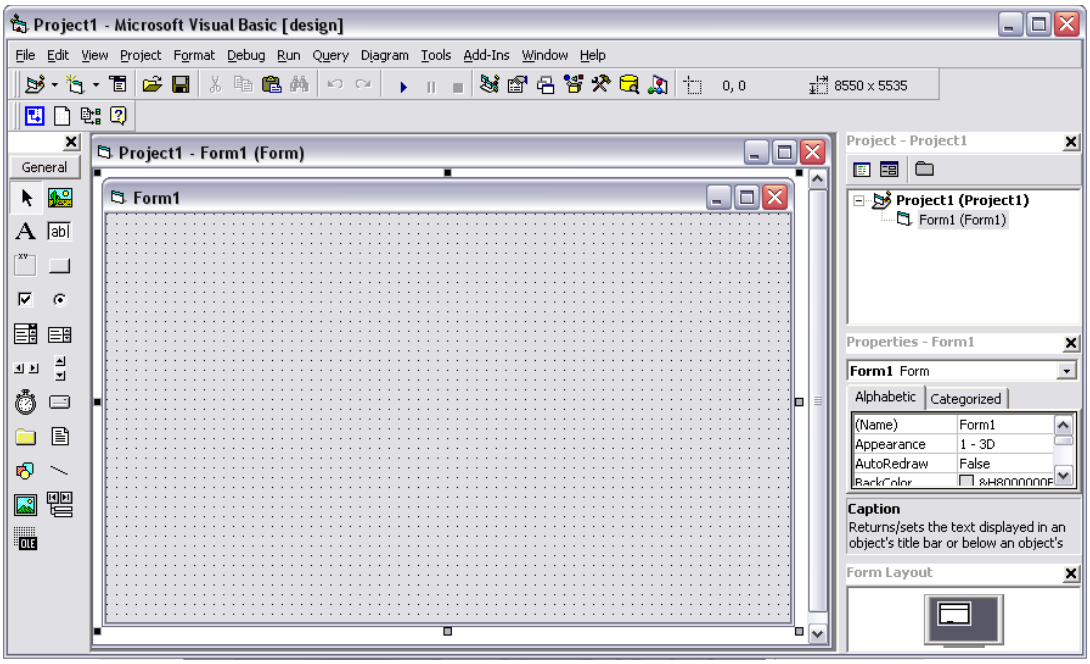
Dalam Tampilan layar Visual Basic terdapat komponen-komponennya. Komponenkomponen yang akan dibahas ini hanya dasar-dasarnya dan bersifat umum. Untuk mengaktifkan layar utama caranya adalah dengan menginstal Visual Basic 6.0, setelah itu pilih menu atau klik tombol Start → All Programs → Microsoft Visual Studio 6.0 → Microsoft Visual Basic 6.0, maka akan muncul tampilan berikut ini:




**Gambar 2.2 kotak Dialog New Project**

Sumber : (PrintScreen Visual Basic 6.0)

Untuk menampilkan layar utama Visula Basic 6.0, kita pilih standar EXE dan klik tombol Open maka akan muncul tampilan layar utama Visula Basic berikut:



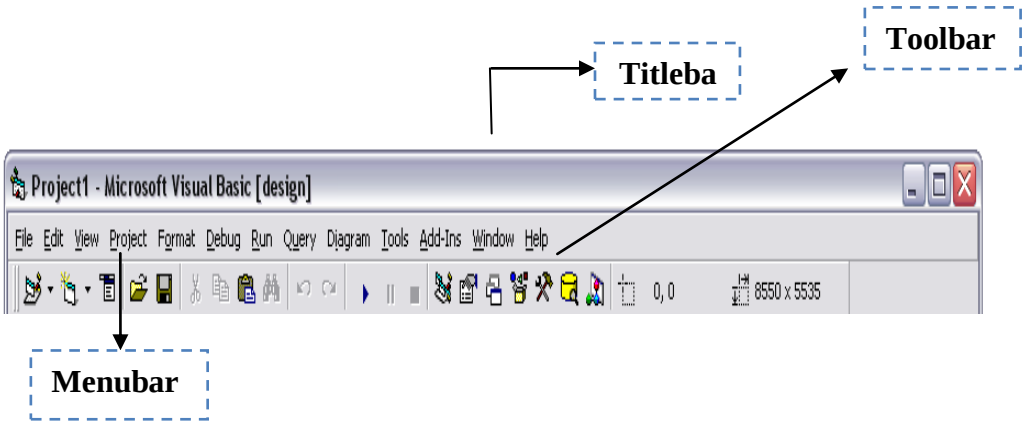

**Gambar 2.3 Layar Visual Basic 6.0**

Sumber : (PrintScreen Visual Basic 6.0)

Berikut ini komponen-komponen yang terdapat pada layar utama Visual Basic yang akan dibahas satu persatu.

### 2.4.1.1 Main Windows (Jendela Utama)

Main windows (jendela utama) terdiri dari titlebar (baris judul), menubar dan toolbar. Baris judul berisi nama proyek, mode operasi Visual Basic sekarang dan form yang aktif. Menubar merupakan menu drop-down dimana Anda dapat mengontrol operasi dari lingkungan Visual Basic. Toolbar berisi kumpulan gambar yang mewakili perintah yang ada di menu. Jendela utama juga menampilkan lokasi dari form yang aktif terhadap sudut kiri atas layar (satuan ukurannya twips), juga lebar dan panjang dari form yang aktif.

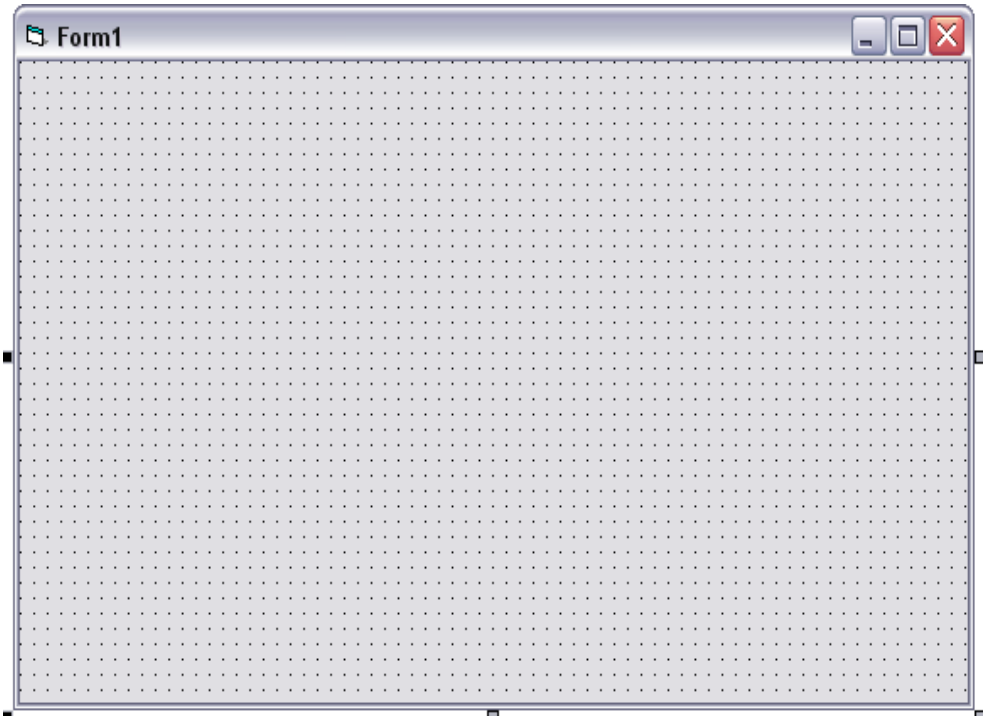



**Gambar 2.4 Jendela Utama**

Sumber : (PrintScreen Visual Basic 6.0)

### 2.4.1.2 Form Windows (Jendela Form)

Form windows (jendela form) adalah pusat dari pengembangan aplikasi Visual Basic. Jendela form digunakan untuk menggambarkan aplikasi. Secara otomatis akan tersedia form yang baru bila akan membuat program aplikasi yang baru, yaitu dengan nama Form1. Umumnya dalam suatu form terdapat garis titik-titik yang disebut Grid. Untuk lebih memahami form ini maka di bawah ini terdapat gambar jendela form.

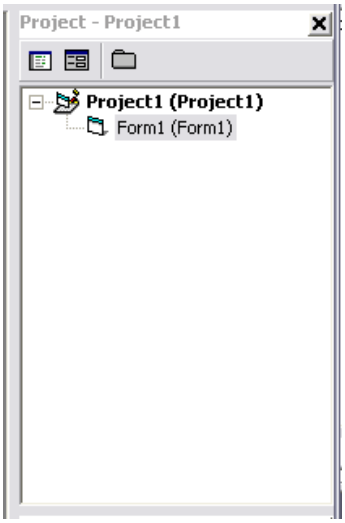



**Gambar 2.5 Jendela Form**

Sumber : (PrintScreen Visual Basic 6.0)

### 2.4.1.3 Projeck Windows (Jendela Proyek)

Project windows (jendela project) menampilkan daftar form dan modul proyek. Proyek merupakan kumpulan dari modul form, modul class, modul standar, dan file sumber yang membentuk suatu aplikasi. Jendela project juga menampilkan daftar hierarkis dari file proyek yang berekstensi. VBP dan file-file pendukung lainnya (form dengan ekstensi .FRM, modul dengan ekstensi .BAS, class dengan ekstensi .CLS) yang terdapat dalam program aplikasi.




**Gambar 2.6 Jendela Project**

Sumber : (PrintScreen Visual Basic 6.0)

Ada tiga buah icon pada jendela project, yaitu:

1. View Code ( ) untuk menampilkan jendela code.
2. View Object ( ) untuk menampilkan jendela form.

3. Toggle Folders (  ) untuk menampilkan struktur pohon dari file-file penyusun aplikasi.

### 2.4.1.4 Toolbox

Toolbox adalah kumpulan dari objek yang digunakan untuk membuat user interface (pemakai) serta kontrol bagi program aplikasi. Ada dua cara untuk menempatkan kontrol pada suatu form, yaitu:

1. Klik ganda kontrol dalam toolbox, selanjutnya anda dapat mengubah besar dan ukurannya serta memindahkannya dengan metode *drag and drop.*
2. Klik kontrol dalam toolbox, kemudian pindahkan pointer mouse pada jendela form. Kursor berubah menjadi *crosshair*. Tempatkan crosshair pada sudut kiri atas dimana anda inginkan kontrol diletakkan, tekan tombol mouse kiri dan tahan ketika menyeret (drag) kursor ke arah sudut kanan bawah.




**Gambar 2.7 Toolbox**

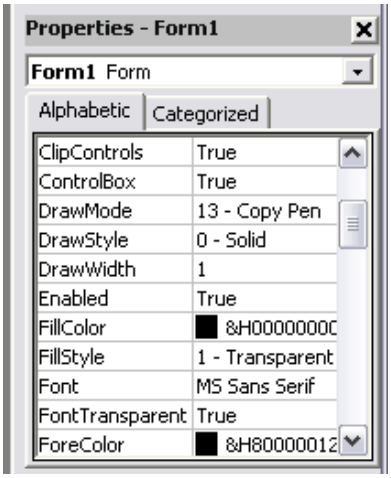
Sumber : (PrintScreen Visual Basic 6.0)

Kontrol adalah alat bantu yang dipakai untuk membuat sebuah objek pada form Visual Basic. Setelah kontrol ditambahkan ke form, kontrol tersebut berubah menjadi sebuah objek yaitu elemen perantara pemakai yang dapat diprogram. Kontrol pada toolbox dapat ditambah dengan cara klik kanan mouse pada toolbox > Components atau dari menubar pilih menu Project > Components atau dengan perintah Ctrl + T dari keyboard.

### 2.4.1.5 Properties Windows (Jendela Properties)

Properties windows (jendela properti) berisi daftar struktur setting (pengaturan) property yang digunakan pada sebuah objek terpilih. Kotak drop-down pada bagian atas jendela berisi daftar semua objek pada form yang aktif. Ada dua tab

tampilan, yaitu alphabetic (urut abjad) dan categorized (urut berdasar kelompok). Di bagian bawah kotak terdapat properti dari objek terpilih.

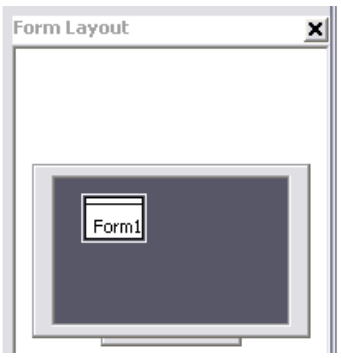



**Gambar 2.8 Jendela Properties**

Sumber : (PrintScreen Visual Basic 6.0)

### 2.4.1.6 Form Layout Windows (Jendela Layout Form)

Form layout windows (jendela layout form) menampilkan posisi form relatif terhadap layar monitor.

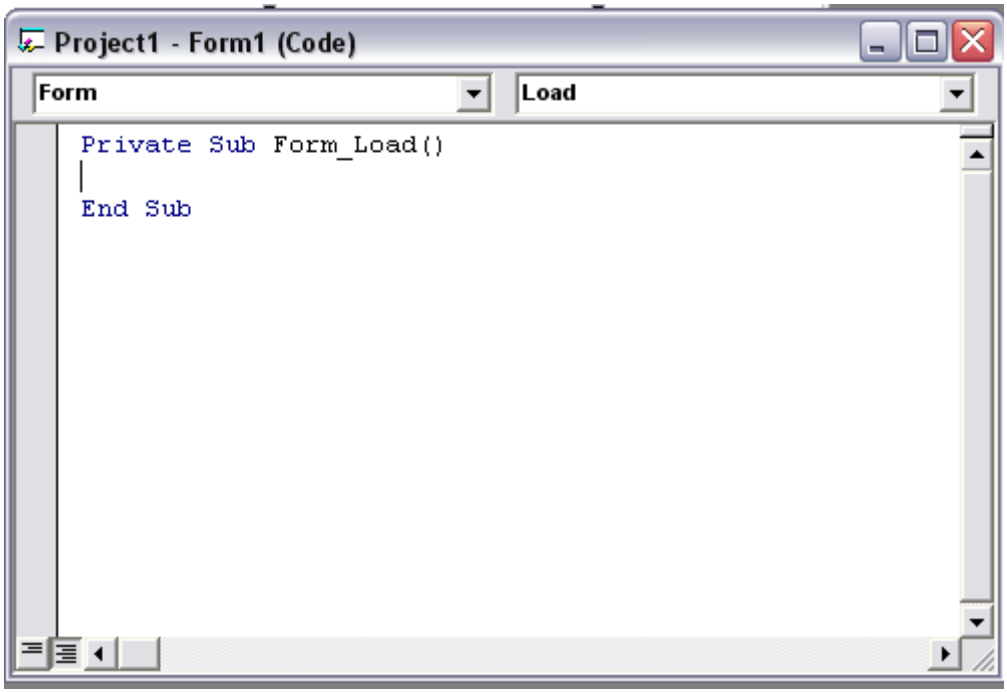



**Gambar 2.9 *Jendela Layout Form***

Sumber : (PrintScreen Visual Basic 6.0)

### 2.4.1.7 Code Windows (Jendela Kode)

Jendela kode adalah tempat penulisan kode-kode program aplikasi. Kode program adalah serangkaian tulisan yang dilaksanakan jika suatu objek dijalankan. Kode program ini akan mengontrol dan menentukan suatu objek.




**Gambar 2.10** ***Jendela Kode***

Sumber : (PrintScreen Visual Basic 6.0)

### 2.4.2 SQL Server

Microsoft SQL server 2000 merupakan database modern yang mengetengahkan kemudahan, kecepatan, ketepatan dan kecanggihan dalam mengelola sebuah database modern berskala kecil, menengah dan besar

Microsoft SQL adalah sebuah database relational yang dirancang untuk mendukung aplikasi dengan arsitektur client server, dimana database terdapat pada komputer pusat yang disebut sebagai server dan informasi digunakan bersama-sama oleh beberapa user yang menjalankan aplikasi di dalam komputer lokal yang disebut dengan client.

Dengan teknologi ini semua informasi bisa digunakan secara bersama dan tentu saja informasi yang digunakan juga sama. Sehingga tidak akan terjadi perbedaan informasi antara satu user dengan lainnya. Database dalam Microsoft SQL Server dibagi ke dalam beberapa komponen logikal, antara lain tabel, view, dan elemen-elemen lain yang terlihat oleh user. Elemen-elemen ini secara fisik disimpan dalam dua atau lebih file dalam suatu media penyimpanan data. Sedangkan mengenai format file atau lokasi elemen-elemen logik ditulis tidak diketahui oleh user.

### 2.4.3 Konsep Basis Data

Basis data yang sering disebut sebagai database adalah *"kumpulan file yang saling berelasi, relasi tersebut biasanya ditunjukkan dengan kunci tiap file yang ada. Satu database menunjukkan satu kumpulan data yang di pakai dalam satu lingkup perusahaan atau instansi."*

Dalam satu *file* terdapat *record-record* yang sejenis, sama besar, sama bentuk, merupakan satu kumpulan *entity* yang seragam. Satu *record* tersebut terdiri atas *field-field* yang saling berhubungan untuk menunjukkan bahwa *field* tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan di rekam dalam satu *record*. Adapun definisi-definisi yang berkaitan dengan *database* atau basis data diantaranya adalah :

1. *Entity* adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya di rekam.
2. *Atribut* adalah setiap entity yang mempunyai sebutan untuk mewakili suatu entity. Misalnya seorang siswa dapat dilihat atributnya seperti nama, nomor siswa, alamat. Atribut juga sering disebut sebagai elemen, data field, data item.

3 *Data value* adalah data actual atau informasi yang disimpan pada tiap data elemen atau atribut. Misalnya informasi tentang nama penduduk disimpan, sedangkan data valuenya adalah Sutrisno, Budiman yang merupakan isi data nama penduduk tersebut.

4 *Record atau tuple* adalah kumpulan elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap.

5 *File* adalah kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda-beda data valuenya.

6 *Database* adalah suatu kumpulan file yang mempunyai kaitan dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan seperti satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu.

7 *Database Management Sistem* (*DBMS*) adalah kumpulan file yang saling berkaitan bersama dengan program untuk pengelolaannya.

### 2.4.4 Crystal Report

Crystal Report adalah merupakan smua program khusus yang dirancang untuk membuat laporan yang dapat di hubungkan dengan bahasa pemograman yang berbasis Windows, seperti: Visual Basic, Visual C/C++.

Membuat laporan dengan Crystal Report hasilnya jauh lebih baik dan mudah di bandingkan dengan Data Report yang merupakan bawaan dari Visual Basic.

Beberapa kelebihan Crystal Report:

1. Memberikan kemudahan dalam membuat laporan tanpa melibatkan banyak kode pemograman.
2. Fasilitas impor hasil laporan mendukungformat-format popular seperti Microsoft Word, Excell, Access, Adobe Acrobat Reader dan HTML.