BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Program dan Bahasa Pemrograman

Program adalah kata, ekpresi, pernyataan atau kombinasi yang disusun dan dirangkai menjadi satu kesatuan prosedur yang berupa urutan langkah untuk menyelesaikan masalah yang diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman sehingga dapat dieksekusi oleh komputer.

Bahasa pemrograman merupakan prosedur atau tata cara penulisan program. Pada bahasa pemrograman terdapat dua paktor penting yaitu sintak dan semantik. Sintak adalah aturan-aturan gramatikal yang mengatur tata cara penulisan kata, ekspresi dan pernyataan, sedangkan simantik adalah aturan-aturan untuk menyatakan suatu arti.

Pemrograman adalah proses mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman.

2.2. Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan penerapan, pengimplementasian suatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan tersebut sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru, Tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal, data, permasalahan, atau pekerjaan. Jadi dalam hal ini hanya bentuk dari tampilan data yang berubah sedangkan isi yang termuat dalam data tersebut tidak mengalami perubahan.

2.3. Pengertian Data

Informasi sangat erat kaitannya dengan data. Informasi berasal dari data. Data adalah hal, peristiwa atau kenyataan lain apapun yang mengandung sesuatu pengetahuan yang dijadikan dasar guna penyusun keterangan pembuat kesimpulan atau penetapan. Data adalah ibarat bahan mentah yang melalui pengolahan tertentu menjadi informasi, lebih jelasnya didefinisikan oleh **Drs. Jhon J Longkutoy** dalam bukunya.

> *"Istilah data adalah suatu istilah majemuk yang berari fakta, atau bagian dari fakta, yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, symbol-simbol, gambar-gambar, kata-kata, angka-angka, huruf-huruf, atau symbol-simbol yang menunjukkan sutau ide, objek, kondisi, atau situasi dan lain-lain".*

Dalam sistem informasi manajemen, data merupakan bahan mentah untuk diolah yang hasilnya kemudian menjadi informasi. Dengan kata lain data telah diperoleh itu diukur dan dinilai dengan baik buruknya berguna tidaknya. Penilaian dalam hubungannya dengan tujuan yang akan dicapai. Jadi sampainya menjadi informasi. Suatu data terlebih dahulu mengalami pengolahan atau pemprosesan. Pengolahan data terdiri dari kegiatan-kegiatan penyimpanan data dan penanganan data. Proses mengolah data terdiri atas :

1. Penyimpanan Data

   Penyimpanan data meliputi pekerjaan

   a. Pegumpulan

   b. Pencarian

   c. Pemeliharaan

2. Penanganan Data

Penanganan data meliputi berbagai kegiatan yakni

a. Pemeriksaan dan pembandingan

b. Pemilihan

c. Peringkasan

d. Penggunaan

2.4. Pemilihan Program

Berbagai program aplikasi dan bahasa pemrograman telah banyak dihasilkan, dimana semuanya itu diciptakan untuk membantu manusia dalam menunjang berbagai akrivitasnya baik itu dibidang pendidikan, militer, komunikasi, bisnis dan lain-lain. Kemajuan teknologi dibidang komputer ini sungguh luar biasa, komputer-komputer yang dihasilkan telah banyak menawarkan berbagai kemampuan yang secara normal hampir mustahil dapat dilakukan oleh manusia. Hal ini disebabkan karena komputer mempunyai tingkat kecepatan dan kecermatan yang tinggi luar biasa. Dari semua program-program aplikasi dan bahasa pemrograman tentunya ada kelebihan dan kekurangannya. Maka dengan hal diatas dalam pembuatan tugas akihir ini memilih bahasa pemrograman Borland Delphi 4.0. Dengan menggunakan Program ini akan lebih mudah menyusun program Aplikasi, tidak perlu lagi repot membuat Window, kotak dialog maupun perangkat kontrol lainnya seperti tombol perintah (Command button, menu pull down, kotak Combobox) dan sebagainya, karena semua komponen tersebut sudah disediakan oleh Delphi. Tinggal mengambilnya

dengan sangat mudah : klik Mouse (tidak perlu lagi menulis kode yang rumit untuk menggambarnya).

Selain kemudahan, Delphi menyediakan Fasilitas yang luas dari fungsi untuk membuat Form hingga fungsi untuk menggunakan beberapa Format File Basis Data yang popular dan Kelebihan-kelebihannya meliputi :

1. Dapat mengakses VBX

   Delphi dapat mengakses objek-objek VBX secara langsung. Dalam Delphi VBX dianggap sebagai kumpulan komponen yang dapat digunakan langsung untuk membuat Aplikasi

2. Template Aplikasi dan Template Form

   Dalam Delphi telah didefisikan Template Aplikasi dan Template Form yang dapat dipakai unutk membuat semua Aplikasi dengan cepat

3. Lingkungan Pengembangan Delphi

   Beberapa contoh Fasilitas di dalam Delphi yang dapat diatur sesuai kebutuhan adalah Palet komponen (Component Pallete), Editor Program dan Template Form

4. Program Yang Terkompilasi

   Kebanyakan lingkungan pengembangan Visual pada Window menyatakan dapat mengkopilasi Program. Namun sebenarnya mereka hanya dapat mengkopilasi sebagian program dan kemudian menggabungkan interpreter dan Pcode dalam sebuah File. Dengan cara ini didapatkan eksekusi yang lambat. Di dalam Delphi program yang dihasilkan benar-benar program yang terkompilasi tanpa interpreter dan pcode sehingga dapat berjalan lebih cepat.

Program Delphi yang kecil dapat diserahkan dalam bentuk sebuah File EXE tanpa harus menyertakan File dan lain-lain.

5. Kemampuan Mengakses Data Dalam Bermacam Format

Dalam Delphi terdapat Borland Database Engine (BDE) yang digunakan untuk mengakses Format File data yang ada. BDE telah lalui beberapa tahap perkembangan, sebelumnya BDE dikenal sebagai ODAPI, kemudian IDAPI, dan sekarang menjadi standar untuk akses semua jenis data yang ada saat ini. BDE juga dapat mengakses Database Client atau Server.

2.5. Sejarah Borland Delphi

Ide muncunya delphi sebenarnya dari bahasa pemrograman yang sudah terkenal, yaitu Pascal. Bahasa Pascal diciptakan pada tahun 1971 oleh ilmuwan Swiss yaitu Niclous Wirt. Nama Pascal diambil dari nama ahli matematika filsat dari Prancis yaitu Bloise Pascal (1623-1663).

Sejak itu muncul beberapa versi yang diliris oleh Borland International Incorporation pada tahun 1983. Turbo Pascal memiliki sedikit perbedaan dengan Pascal Standard seperti dalam pengolahan String, penembahan beberapa Prosedur dan Fungsi.

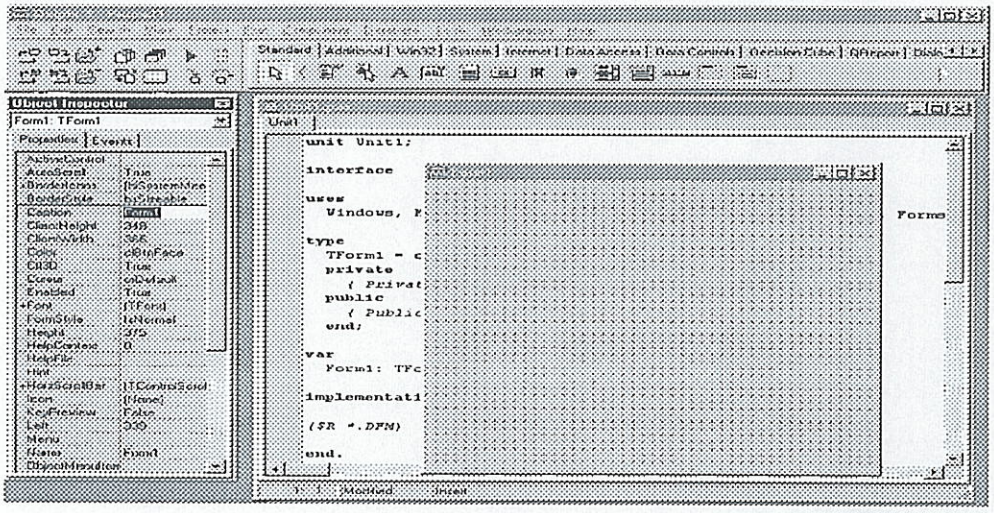
Turbu Pascal pertama kali muncul hanya dapat dijalankan di sistem operasi DOS, namun perkembangan selanjutnya Borland Delphi International Inc. juga merilis Turbo Pascal yang berjalan di Windows 3.x yaitu Turbo Pascal for Windows. Pada tahun 1992 Borland International Inc. menggabungkan Turbo Pascal for Dos dengan Turbo Pascal for Windows menjadi satu paket yang dikenal dengan nama Borland Pascal versi 7.0.

Karena pemrograman windows dengan Pascal masih dirasakan sulit, maka sejak tahun 1993 Borland Delphi International Inc. mengembangkan bahasa Pascal yang bersifat Visual, yang hasilnya pada tahun 1995 dirilis oleh Borland Delphi. Sekitar satu tahun sesudahnya, yaitu tahun 1996 Borland International merilis Borland Delphi 2.0 yang khususnya untuk sistem operasi Windows 97 dan Windows NT, pada Tahun 1999 telah dirilis juga Borland Delphi 4.0 yang kebanyakan berorientasi pada pemrograman internet. Dalam pembutan sebuah program, Borland Delphi menggunakan sistem yang disebut Rapid Aplication Development (RAD). Sistem ini memanfaatkan bahasa pemrograman visual yang membuat seorang programmer lebih mudah mendesain tampilan program (User Interface).

2.5.1. Pengenalan Singkat Borland Delphi 4.0

Seperti yang telah diuraikan diatas sebelumnya Borland Delphi melayani pemakai dengan fasilitas yang lengkap diantaranya yang disediakan Integreted Development Environment (IDE).

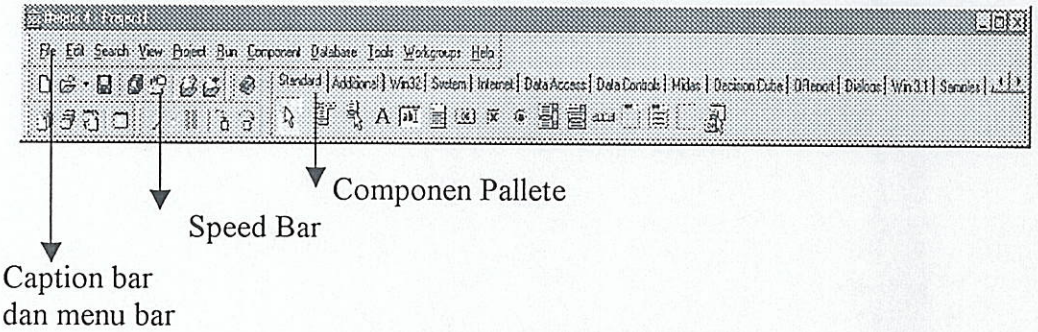
Secara umum dalam lingkup kerja Delphi terdapat empat buah Windows yang dirancang sebagai sebuah Aplikasi Multi Windows Sigle Document Interface (SDE), satu Windows Utama dalam Delphi mengatur beberapa Windows yang saling berhubungan yaitu Windows Utama, Object Inspector, Windows Form dan Windows Editor. Dihalaman 11 dapat dilihat Gambar 2.1 Interegrated Development Environment Delphi.



Gambar 2.1. Integrated Development Environmentt Delphi

2.5.1.1. Windows Utama

Window utama merupakan pusat pengaturan didalam Delphi. Fungsi-fungsi untuk mengatur proses pengembangan dalam Delphi diakses melalui Windows utama, Windows utama terdiri dari tiga buah elemen, berikut ini gambar menu utama Delphi.



Gambar 2.2 Menu Utama Delphi

1. Menubar, ini dipakai untuk mengatur semua windows yang ada dalam lingkungan kerja Delphi, Menu ini juga dipakai untuk mengelola proses-

proses desain aplikasi, mengatur lingkungan kerja Delphi, serta memberikan fasiltas penunjuk segera (Online-Help).

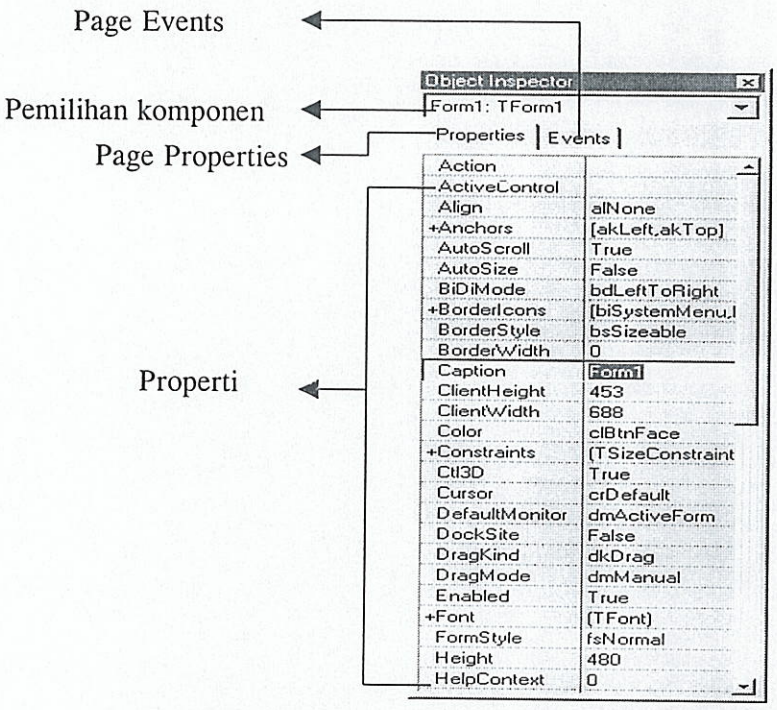
2. Speedbar adalah sekelompok tombol yang berfungsi menggantikan menu. Speedbar muncul dibagian kiri pemisah Window utama, Speedbar menyediakan akses yang cepat bagi operasi-operasi yang sering digunakan seprti membuka File, menyimpan File Cut dan Paste dan lin-lain.
3. Palet Komponen adalah sebuah katalog yang berisi objekobjek visual dan objek aplikasi lainnya yang dapat ditempatkan dalam Form. Dalam Delphi palet komponen terdiri dari 8 kelompok yang masing-masing terletak dibagian kanan pemisah Windows utama. Palet komponen ini dipakai untuk memilih objek yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi dan kemudian meletakan objek tersebut pada rancangan Form.

2.5.1.2. Windows Object Inspector

Object Inspector merupakan penghubung antara tampilan aplikasi dengan kode aplikasi. Tampilan sangat berguna sebagai interface antara pemakai dengan program aplikasi. Kode sangat berguna bagi sebuah program karena merupakan jantung yang membuat aplikasi dapat berjalan sebagaimana mestinya. Object inspector terdiri dari :

1. Combo Box adalah untuk memilih object
2. Properties page yang menampilkan daftar properties beserta nilainya
3. Halaman Event untuk menentukan kejadian atau proses pelaksanaan perintah yang akan dipasangkan pada suatu komponen

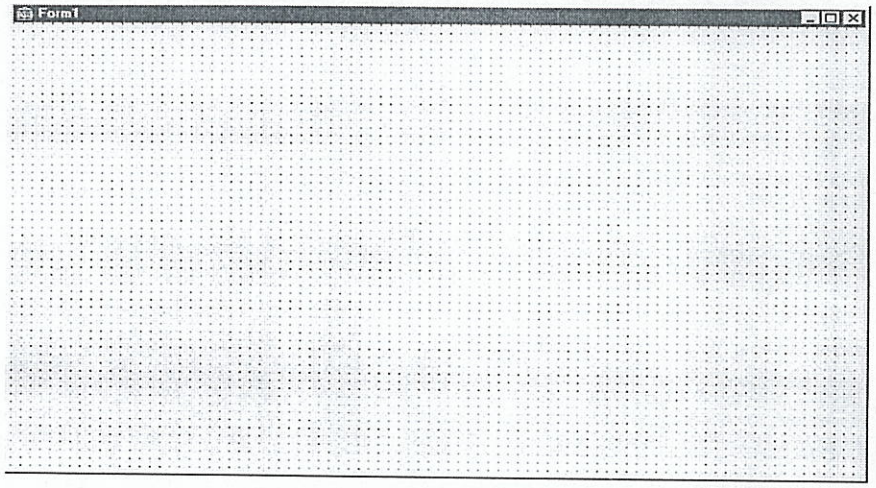
Dihalaman 13 pada gambar 2.3 dapat dilihat gambar Object Inspector.



Gambar 2.3 Object Inspector

2.5.1.3. Windows Form

Form adalah sebuah Window yang menyediakan tempat untuk pemasangan komponen-komponen yang diperlukan dalam suatu program aplikasi. Form yang disediakan Delphi masih berupa window kosong dengan judul Form1 dan sudah mengandung kontrol menu, tombol minimize, tombol maximize dan batas window yang dapat diubah ukurannya, seperti tampak pada gambar 2.4 di halaman 14.



Gambar 2.4 Form kosong

Form berfungsi sebagai media komunikasi antara program aplikasi dengan pemakainya, maupun sebagai window tampilan hasil pengolahan, window peringatan, window kotak dialog dan window-window lainnya.

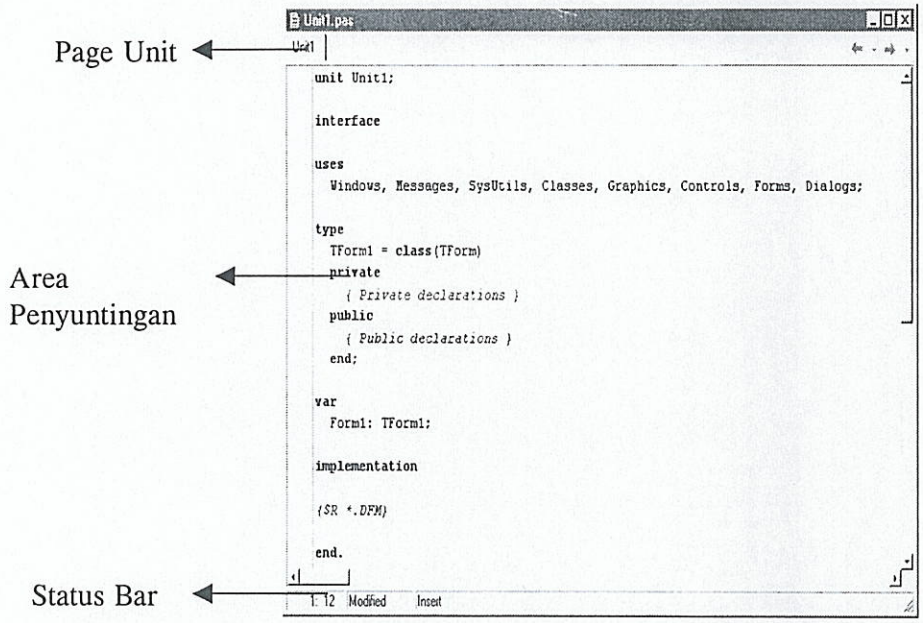
2.5.1.4. Windows Menu

Menu adalah kumpulan perintah yang tertampung dalam menu bar. Perintah yang ada padanya dapat ditampilkan dengan mengklik menu tersebut. Dengan demikian, dapat mendapatkan menu pull down yang berisi perintah-perintanya. Ada sembilan menu yang disediakan oleh Delphi, yaitu**File, Edit, Search, View, Compile, Run, option, Tools** dan **Help**

2.5.1.5. Windows Editor Program

Windows ini digunakan untuk menyunting Program Object Pascal, Windows ini dapat memiliki beberapa halaman yang masing-masing menyimpan sebuah Unit program yang aktif. Untuk menampilkan program pada file yang lain

cukup dengan mengklick pada tab mana Unit program yang bersangkutan yang ada pada bagian bawah windows ini. Secara default, saat tab untuk unit pertama kali Delphi di panggil Windows ini hanya berisi sebuah tab untuk unit pertama 'Unit.Pas' menunjukan Windows Editor program dengan beberapa halaman. Window Code Editor tanpak pada gambar berikut ini :



Gambar 2.5 Code Editor

2.6. Basis Data Borland Delphi

Delphi dirancang seutuhnya untuk menjadi sebuah klien basis data dan tidak terbatas pada format basis data yang dipakai oleh pemrogram, karena Delphi dikemas dengan produk Borland yang lain yaitu Database Desktop (DBD). DBD

2.6.1. Database Desktop

Database Desktop adalah Utilitas yang disediakan Delphi untuk membuat table, membangun indeks, memanipulasi table. Database Desktop menyediakan

delapan menu yang bisa dimanfaatkan, yaitu File, Edit, View, Table/Query/SQL, Record, Tools, Windows dan Help. Untuk membuka Database Desktop dari program manajer , pilih Database Desktop atau dari Delphi 4.0 pilih menu tool, pilih Database Desktop.

Salah satu kegunaan Database Desktop yang paling sering dipakai adalah membuat table, Delphi menangani dua tipe table yaitu Dbase (DBF) dan Paradox (DB).

Cara pembuatan table paradox tidak banyak berbeda dengan table dbase, pertama-tama menu File, New, Table, pilih versi Paradox.

Bila memilih table DB, DBD akan menampilkan kotak dialog yang meminta untuk memasukkan Daftar Field. Ada empat data yang harus diisikan untuk membuat sebuah Field, yaitu:

1. Field Name, menetukan nama Field
2. Type, menentukan tipe Field, untuk memilih tipe tertentu
3. Size, menentukan ukuran atau panjang Field
4. Key, apakah Field tersebut akan dijadikan sebagai kunci untuk indeks.

Nama sebuah Field harus mengikuti aturan –aturan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Panjang tidak boleh lebih dari 10 karakter, khusus untuk program tertentu
2. Tidak boleh ada dua nama Field yang sama
3. Nama Field tidak boleh diawali dengan spasi
4. Tidak boleh menggunakan karakter khusus
5. Jangan menggunakan Keyword sql, misalnya select, insert, delete.

2.7. Database

Database adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasanya ditujukan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu database menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan, instansi

Penerapan database dalam sisitem informasi disebut dengan sistem database (database system). Dengan sistem dasar database ini tiap-tiap orang atau bagian memandang database dari beberapa sudut pandang yang berbeda.

Dalam database biasanya terdiri dari entity, atribut, data value, record dan file. Entity adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam. Atribut adalah setiap entity mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu entity. Data Value adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data elemen yang saling berkaitan mengimformasikan tentang suatu entity secara lengkap. File adalah kumpulan record-record sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama.

2.7.1. Jenis-Jenis Database

Database terdiri dari dua bagian, bagian utama adalah berupa mesin (Engine) yang mampu menghasilkan dan mengedit tabel dan membentuk sistem database. Bagian utama ini sering disebut Beck End. Sedangkan bagian kedua adalah Front End. Pada Fron End yang merupakan sarana komunikasi dengan pemakai ini, kita bisa mnyusun form maupun laporan sesuai dengan kebutuhan selera kita.

Sebagai model sistem, suatu database bisa dipandang dari berbagai aspek, diantaranya berdasarkan karakter dan konfigurasi kemampuan yang dimliki. Dari sana lalu diperoleh tiga model karakter yaitu :

1. Stand Alone Database

   Stand Alone Database merupakan jenis yang paling sederhana, pada database jenis ini, file database seperti tabel report tersimpan dalam sistem file lokasi dan Engine databasenya juga tersimpan jadi satu pada sebuah komputer

2. File Share Database

   Database ini diterapkan pada sebuah jaringan. Sehingga meskipun database tersimpan dalam salah satu komputer, komputer lain bisa juga menggunakan database tersebut

   File Share Database sifatnya sama dengan Stand Alone Database, hanya saja file share database terpasang pada suatu jaringan. Komputer lain yang ongin ikut menggunakan file database tersebut hanya bersifat menumpang saja.

3. Client_Server Database

   Client_Server database merupakan jenis terbaik model sistem database. Jenis ini sangat cocok untuk keperluan bisnis bagi suatu perusahaan, yang bisa diterapkan pada suatu kantor tau bahkan beberapa lokasi sekaligus. Misalnya beberapa kantor atau pabrik

2.8. Database Management System (DBMS)

Database Management System atau Sistem Manajemen Database adalah sistem sofware yang didesain sedemikian rupa sehingga mampu mengorganisasikan data secara sistematik, terintegrasi dan fleksibel seperti

membenruk dan meremajakan file, memilih, mendatakan dan menyortir data serta untuk menghasilkan laporan-laporan.

Dalam Database Management System data yang disimpan dalam berbagai file diintegrasikan dalam satu Database tunggal. Database adalah suatu cara yang sederhana yang sederhana untuk mengintegrasikan sekumpulan data dan ia dirancang untuk memenuhi adanya keseimbangan yang tepat dari berbagai tujuan manajemen. Tujuan-tujuan DBMS antara lain:

1. Menyediakan tempat penyimpanan massal untuk data yang relevan
2. Melayani semua fungsi-fungsi yang berada dalam organisasi secara sfektif
3. Membuat agar pemakai mudah mendapatkan data dan respon yang segera atas permintaan
4. Melakukan modifikasi terakhir dengan segera pada database
5. Meminimumkan kerangkapan penyimpanan data
6. Memberikan informasi secara konsisten untuk proses pengambilan keputusan
7. Memungkinkan dilakukannya pengendalian database perlindungan dari pihak yang tidak berkepentingan
8. Mengembangkan prosedur-prosedur yang memudahkan pengoprasian komputer
9. Menyediakan sistem yang memungkinkan dilakukannya pengembangan database dan program-program aplikasi

Prinsip dasar dari DBMS adalah bagaiman seorang pemakai dapat mengerti hubungan antara data yang ada tanpa harus mengerti secara detail bagaimana sebenarnya data tersebut di simpan.

2.9. Perbandingan Antara Interpreter dan Compiler

Agar komputer dapat memahami program yang disusun dengan suatu bahasa pemrograman, maka dibutuhkan suatu penerjemah, yaitu *Interpreter* atau *Compiler.*

Perbedaan mendasar antara Interpreter dan Compiler terletak pada hasil kerja masing-masing. Interpreter memberikan hasil dari pengerjaan instruksi-instruksi masukannya, sedangkan compiler menerima masukan berupa program komputer dalam suatu bahasa pemrograman.

2.9.1 Interpreter

Interpreter berasal dari kata *to interpret* yang berati menerjemahkan atau mengartikan. Interpreter merupakan penerjemah bahasa pemrograman yang menerjemahkan instruksi demi instuksi pada saat eksekusi program.

Pada saat menerjemahkan, interpreter akan memeriksa sintaksis, leksikal dan semantik dari setiap instuksi program. Jika ditemukan kesalahan sintaksis (syntax error), maka interpreter akan menampilkan pesan kesalahan dan proses eksekusoi program akan langsung terhenti pada saat itu juga.

Ruang pengingat yang dubutuhkan untuk interpeter tidak besar, karena program yang dieksekusi secara berurutan (sequenœ). Namun ruang pengingat yang tersedia harus cukup besar, karena pada saat eksekusi itu seluruh source program, data dan interpreter secara bersama-sama berada didalam ruang pengingat.

Penerjemah jenis interpreter ini lebih cocok digunakan oleh para pemula, sedangkan untuk pemogram yang telah berajak menjadoi propesional maka

penerjemah ini kurang cocok, karena interpreter akan memebiasakan pemogram untuk menyusun program dengan logika yang kurang baik. Hal ini dapat dilihat dari proses penerjemahan yang dilakukan interpreter yang tidak mampu mendeteksi adanya kesalahan logika yang terjadi, tetapi hanya mampu mendeteksi kesalahan sintaksis saja. Disamping itu, pemrogram juga akan senantiasa bergantung pada pengunaan paket bahasa pemrograman tersebut dan melakukan eksekusi program.

2.9.2. Compiler

Compiler berasal dari kata ***to compile*** yang berarti menyusun, mengumpulkan atau menghimpun. Compiler merupakan penerjemah bahasa pemrograman yang menerjemahkan instruksi-instruksi dalam satu kesatuan modul ke dalam bahasa mesin (object program). Kemudian object program akan mengalami proses ***linking*** yang berfungsi untuk menggabungkan modul tersebut dengan modul lain yang berkaitan seperti data tentang karakteristik mesin, file-file pustaka atau object program lainnya yang berkaitan dengan object program tersebut sehinga dihasilkan suatu file ***executable*** program yang akan dieksekusi oleh komputer. Bila pada saat proses penerjemahan atau proses linking terjadi kesalahan, maka akan tampil pesan kealahan dan proses eksekusi akan berhenti. Untuk lebih jelasnya.

Proses kompilasi dilakukan setelah seluruh program selesai ditulis, karena compiler juga akan memeriksa sintaksis, leksikal, semantik, dan logika programnya.

Program yang dikompilasi umumnya berjalan dengan kecepatan tinggi dan tidak tergantung lagi pada pada bahasa pemrograman yang digunakan untuk menyusunnya.

Kekurangan penerjemah jenis compiler ini adalah pada penggunaan ruang pengingat komputer yang besar pada saat proses kompilasi source program untuk menghasilkan object program dan executable program.

2.10. Teknik Pengkodean

Yang dimaksud kode adalah penyajian dalam mengklasifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukkan kedalam sistem program. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengindentifikasikan data orang, alat atau barang, rekening, kejadian dan proses transaksi.

2.10.1. Simbol Kode

Simbol kode yang biasa digunakan dalam hampir semua proses yang keterkaitannya dengan data. Untuk pengkodean ini biasanya digunakan dengan bilangan maupun abjad atau modifikasi dari penggabungan kedua-duanya.

2.10.2. Desain Kode

Banyak sekali kemungkinan pendesainan kode dari digit, huruf atau karakter dalam penyajian kode. Dimana hal-hal yang sebaiknya perlu diperhatikan dalam perancangan kode sebagai berikut:

1. Kode sebaiknya serasi dengan kebutuhan dari user maupun metode pemrosesan yang dipakai
2. Tiap dari kode harus mewakili atau mengidentifikasikan satu item saja

3. Kode sebaiknya di desain seflxsibel mungkin, tetapi juga jangan terlalu berlebihan (untuk penghematan memori) sehingga memungkinkan adanya perubahan dalam arti ada penmbahan atau tidak
4. Struktur dari kode dapat dimengerti atau diproses oleh semua bagian dari organisasi
5. Standarnisasi prosedure untuk mengurangi salah pengertian pada orang yang bekerja dengan struktur kode
6. Huruf pengucapannya hampir sama sebaiknya dihindari terutama dalam bahasa inggris
7. Panjang kode sebaiknya sama
8. Kode yang terdiri lebih dari 4 karakter atau 5 angka berturut-turut sebaiknya dipisah dengan karakter (-) atau (/)
9. untuk kode dengan angka dan kode tersebut merupakan elemen penting dalam proses informasi dapat digunakan sebagai " chek digit".

2.10.3. Tipe-Tipe Struktur Kode

Bentuk kode dalam tipe struktur yang secara umum dipergunakan dalam pemrograman maupun dalam kegiatan sehari-hari yang terjadi di Indonesia terdapat di bawah ini :

1. Kode Urut

Kode urut ini sering dipakai dalam penyimpanan arsip pada sistem manual yang sederhana, contoh : 001 Siti. B

. . .

010 Dani

Keuntungan dari sequential code ini adalah

1. Banyak sebagian besar menggunakannya karena sederhana dan mudah
2. Sudah tersortir dan untique
3. sudah disajikan dalam penempatan record yang urut atau dokumen yang tersusun rapi
4. sangat mudah dalam proses administrasi

Kerugiannya antara lain

1. Tidak dapat berbasis atau tersusun secara logical
2. tidak flexible karena tidak dapat memuat perubahan-perubahan yang terjadi

2. Kode Blok

Kode Blok ini yang sering dipakai dalam pemrosesan data karena mempunyai keuntungan yang sesuai dengan proses sistem yang flexibility

Contoh: SA-0001, SA menunjukan blok kode supplier yang berinisial dengan nama depan "A", 0001 menunjukkan jumlah nama supplier yang berinisial "A"

Keuntungan dari kode blok ialah

1. Nilai dan posisi dari kode mempunyai arti tersendiri
2. Struktur dari blok tersebut mudah untuk dapat di terima, manipulasi, analisa maupun disortir
3. kategori dari kode ini mudah didesain lebih luas
4. kategori dari kode ini dapat ditambah maupun dihapus

Kerugiannya adalah panjang dari kode banyak memakan tempat (memori)

3. Hirarki Kode Blok

Hirarki kode blok ini hampir sama dengan kode blok diatas hanya perbedaan terletak pada kategorinya berurutan dari yang terpenting sampai yang kurang atau dari tingkat lebih luas ketingkat yang lebih rendah. Misalnya: 1– 12 – 13 – 45 , 1 menunjukkan kode kota, 12 menunjukkan kode kecamatan, 13 menunjukkan kode kelurahan, 45 menunjukkan kode rumah atau pos

4. Kode Desimal

Kode desimal ini adalah kode kode blok dari hirarki yang dikodekandalam blok dengan desimal (pembagian terdiri dari angka-angka), misalnya kode dalam nrp mahasiswa dalam sebuah universitas.

Contoh : 6894061

Keterangan

6 menunjukkan kode dari fakultas, 89 menunjukkan kode tahun masuk mahasiswa, 4 menunjukkan kode dari jurusan fakultas, 061 menunjukkan nomor prestasi dari mahasiswa.

5. Kode Bar

Kode bar ini pada umumnya dikenakan pada produk-produk makanan, susu atau minimum dalam kaleng yang terdapat dalam supermaket.