BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sekilas Tentang Data dan Pengolahannya

Menurut Davis Gordo B (1980) data merupakan bahan mentah bagi informasi yang dirumuskan dalam kelompok berbentuk lambing-lambang tidak acak yang mnunjukan jumlah tindakan dan sebagainya. Data adalah kumpulan kejadian yang dingkat dari suatu kenyataan, data dapat berupa angka-angka, huruf-huruf atau symbol-simbol husus atau bisajuga gabungan darinya.

Menurut Davis Gordo B (1980) pengolahan data (*Data Processing*) adalah manipulasi data kedalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti, yang berupa suatu informasi. Suatu proses pengolahan data terdiri dari 3 (tiga) tahap dasar yang disebut siklus pengolahan data (*Data Processing Cycle*) yaitu Input, Processing dan Output.

Data harus disusun secara teratur agar pengolahannya dapat dilakukan dengan baik dan efisien, pengolahan data tersebut dibagi kedalam beberapa tingkatan yaitu:

1. Karakter-karakter

   Karakter adalah bagian terkecil dari data, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (*Special Characters*) yang membentuk suatu item data.

2. Item Data (*Data Item atau Field*)

   Item Data adalah *field* yang menggambarkan suatu atribut dari *record* yang menunjukan suatu iten data, seperti Nama, Alamat dan sebagainya. Kumpulan dari field membentuk suatu *record.*

3. Record

   Record adalah kumpulan dari data atau item yang secara logic saling berhubungan, *record* menggambarkan suatu unut data individu tertentu, kumpulan dari record adalh disebut *file.*

4. File

   File adalah satu kesatuan dari beberapa record yang sejenis.

5. Basis Data (*DataBase*)

   Basis data atau *database* merupakan kumpulan dari data-data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Data base ini tersimpan di dalam suatu perangkat keras atau *hardwhare* yang menggunakan perangkat lunak atau *software* untuk memanipulasinya.

Menurut Davis Gordo B (1980) pengolahan data adalah segala macam pengolahan terhadap data yang diproses menjadi keluaran (*output)* yang sesuai dengan yang kita inginkan.

2.2 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah seperangkat atau sekumpulan elemen yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan bersama. (Jogianto,1990:2)

Sistem dibagi kedalam dikelompokan menjadi dua macam yaitu:

1. Sistem terbuka yaitu dimana suatu sistem berinteraksi atau berhubungan dengan lingkungan luar, misalnya berinter aksi dengan sistem yang lain.
2. Sistem tertutup yaitu dimana suatu sistem tidak berinteraksi atau berhubungan dengan lingkungan luar atau sistem yang lainnya.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau yang akan datang.

2.3 Ciri-Ciri Sistem

Ciri-Ciri Sistem (Jogianto,1990:2)

1. Adanya proses yang artinya mengubah suatu data masukan menjadi keluaran yang sesuai dengan tujuan.
2. Sistem terbuka yaitu dimana suatu sistem berinteraksi atau berhubungan dengan lingkungan luar misalnya berinter aksi dengan sistem yang lain.
3. Sistem tertutup yaitu dimana suatu sistem tidak berinteraksi atau berhubungan dengan linkungan luar atau sistem yang lainnya.
4. Sistem merupakan kesatuan yang bulat dan utuh sehingga menunjang tercapainya tujuan sistem secara keseluruhan.

5. Adanya keterkaitan atau hubungan timbal balik antara elemen sistem yang satu dengan yang lainnya atau dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan *output* apabila terjadi suatu perubahan elemen dari suatu sistem maka akan menimbulkan perubahan secara keseluruhan.

2.4 Komponen Sistem Informasi

Menurut Leman, komponen Sistem informasi adalah:

1. Perangkat keras *(Hardware)*, terdiri dari komputer, printer dan jaringan.
2. Perangkat lunak (*Software),* merupakan perintah-perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan-aturan tertentu.
3. Data merupakan komponen dasar dari informasi yang akan di proses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.
4. Manusia *(Human),* yaitu yang terlibat dalam manusia seperti programmer, analisis dan lain-lain.
5. Prosedur, seperti dokumen prosedur atau proses dari suatu sistem, buku operasional dan teknis.

2.5 Elemen-Elemen Dalam Sistem Informasi

Elemen-elemen dalam sistem informasi yaitu :

1. Tujuan Kegiatan

Merupakan sasaran yang hendak di capai dari pembuatan suatu sistem informasi. Tujuan kegiatan haruslah mencakup hal-hal sebagai berikut :

a. Kebutuhan, Pembuatan dan pengolahan sistem informasi harus sesuai dengan kebutuhan sehingga nantinya diharapkan tidak berlebihan apalagi merugikan, terutama waktu dan biaya.
b. Masalah, pembuatan dan pengolahan sistem informasi harus sesuai dengan masalah yang dihadapi agar sesuai dengan sasaran yang diharapkan.
c. Prosedur mencapai tujuan, pembuatan dan pengolahan sistem informasi harus dilakukan langkah demi langkah *(Step by step)* agar sistem informasi yang dibuat tepat pada sasaran.

2. Batasan

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar. Batasan–batasan suatu sistem adalah sebagai berikut :

a. Peraturan, merupakan batasan yang jelas dan umumnya tertulis dan mendapatkan sangsi atau kerugian apabila melanggarnya.
b. Biaya, merupakan batasan yang penting. Pembuatan sistem informasi harus sesuai dengan contruksi yang dimiliki agar tidak merugikan institusi yang membuatnya.

c. Proposal, merupakan batasan yang berhubungan dengan sumber daya manusia, yang mana suatu institusi harus menyiapkan sumber daya manusia yang dapat menjalankan sistem informasi yang ada.
d. Peralatan merupakan batasan yang berhubungan dengan sumber daya sistem, yang mana sistem informasi yang di buat harus disesuaikan dengan peralatan yang dimiliki agar sistem informasi dapat diolah dengan maksimal.

3. Kontrol

Merupakan pengendalian dan pengawasan yang dilakukan agar sistem informasi dapat di jalankan sesuai fungsinya. Kontrol dapat berupa pemasukan data dan pengeluaran data misalnya:

a. Pemasukan Data, kontrol dapat dilakukan dengan memasukan data sesuai fakta dan tidak berlebihan untuk menghindari manipulasi data secara keseluruhan yang nantinya dapat membingungkan kita sendiri.
b. Pengeluaran Data Kontrol, dilakukan dengan mengawasi keluarnya data agar dapat di manfaatkan sesuai dengan fungsinya.

4. Input

Merupakan komponen awal dalam pengoperasian sebuah sistem. Input dapat dilihat berdasarkan hal-hal berikut :

a. Asalmasukan, input dapat saja beda asal masukannya walaupun diproses secara bersama, asal masukan juga dapat membedakan proses yang dijalankan.
b. Frekuensi pemasukan data, merupakan tenggang waktu atau tingkat pemasukan data (input) kedalam proses sistem informasi.
c. Jenis pemasukan data, yaitu input yang masuk kedalam sebuah proses dapat berasal dari berbagai macam dan jenis data.

5. Proses

Merupakan semua kegiatan yang melaksanakan konversi input menjadi output. Proses dapat digolongkan berdasarkan :

a. Klasifikasi, merupakan penggolongan proses berdasarkan kelompok data.
b. Peningkatan, merupakan proses berdasarkan kemajuan yang di dapat pada setiap tahapan proses.
c. Pengimplementasian, merupakan golongan proses berdasarkan pelaksanaan atau kinerja proses.

6. Output

Output adalah hasil dari suatu operasi yang merupakan maksud dan tujuan dari suatu sistem yang telah direncanakan. Output dapat berupa :

a. Laporan, adalah merupakan hasil dari operasi yang umumnya berbentuk tulisan.
b. Basis data, adalah merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainya, dan pada umumnya tersimpan di dalam sebuah *hardware* serta menggunakan *software* untuk proses memanipulasi data (mengakses data).

2.6 Pengenalan Borland Delphi

Borland Delphi merupakan salah satu bahasa pemrograman yang bekerja dibawah lingkup kerja windows, dimana Borland Delphi memberikan fasilitas-fasilitas pembuatan aplikasi visual seperti Visual Basic.

Dengan menggunakan Borland Delphi anda dapat membuat aplikasi berbasis windows dengan beberapa keunggulan, yaitu pada produktivitas, kualitas, pengembangan perangkat lunak.

Kecepatan *compiler*, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan bahasa pemograman yang tersetruktur dalam suatu bahasa pemrograman *object Pascal*. Kemampuan Borland Delphi dapat digunakan untuk merancang program aplikasi yang memiliki tampilan seperti program aplikasi lain yang berbasis windows.

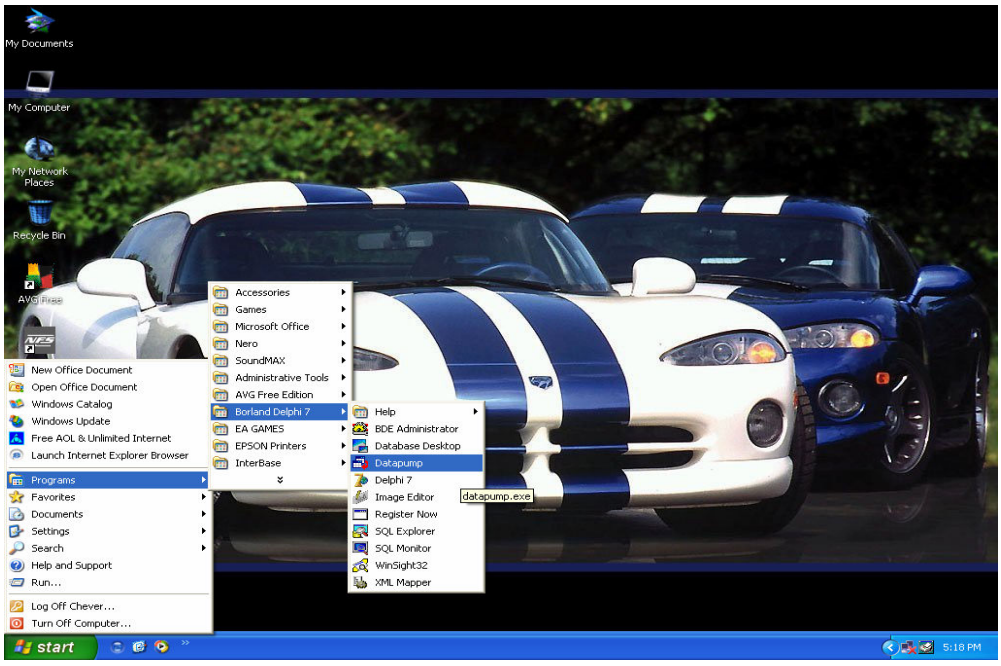
Khusus untuk pemrograman database, Borland Delphi menyediakan fasilitas objek yang kuat dan lengkap serta memudahkan programer dalam pembuatan program aplikasi database, format database yang dimiliki Borland Delphi yaitu format database paradox, dBase, Ms Access, syBase, Oracle dan lain-lain.

2.7 Memulai Program Borland Delphi

Untuk memulai atau menjalankan program Borland Delphi, ikuti langkah-langkah berikut ini:

a. Klik tombol Start yang terletak pada bagian taskbar.

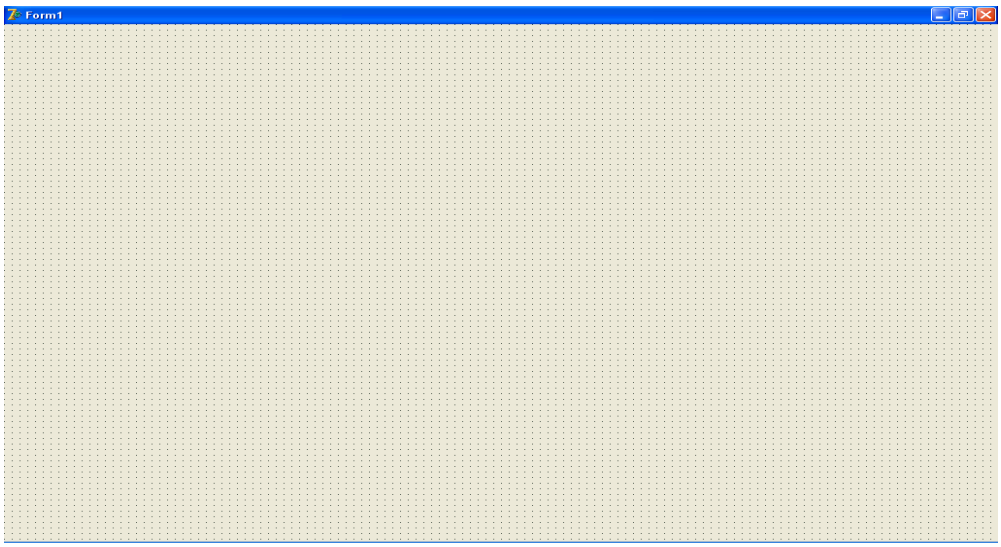
b. Pilih menu program dan pilih Borland Delphi, kemudian klik Borland Delphi.



Gambar 2.1 Langkah Membuka Borland Delphi

A. Form Designer

Form Designer merupakan suatu objek yang dapat dipakai sebagai tempat untuk merancang aplikasi. Form merupakan media kerja yang dapat diisi dengan komponen-komponen yang diambil dari komponen palette. Pada saat kita memulai Borland Delphi, Delphi akan memberikan sebuah form kosong yang disebut Form 1. seperti yang terlihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Form Designer (Form 1)

B. Objek Inspektor

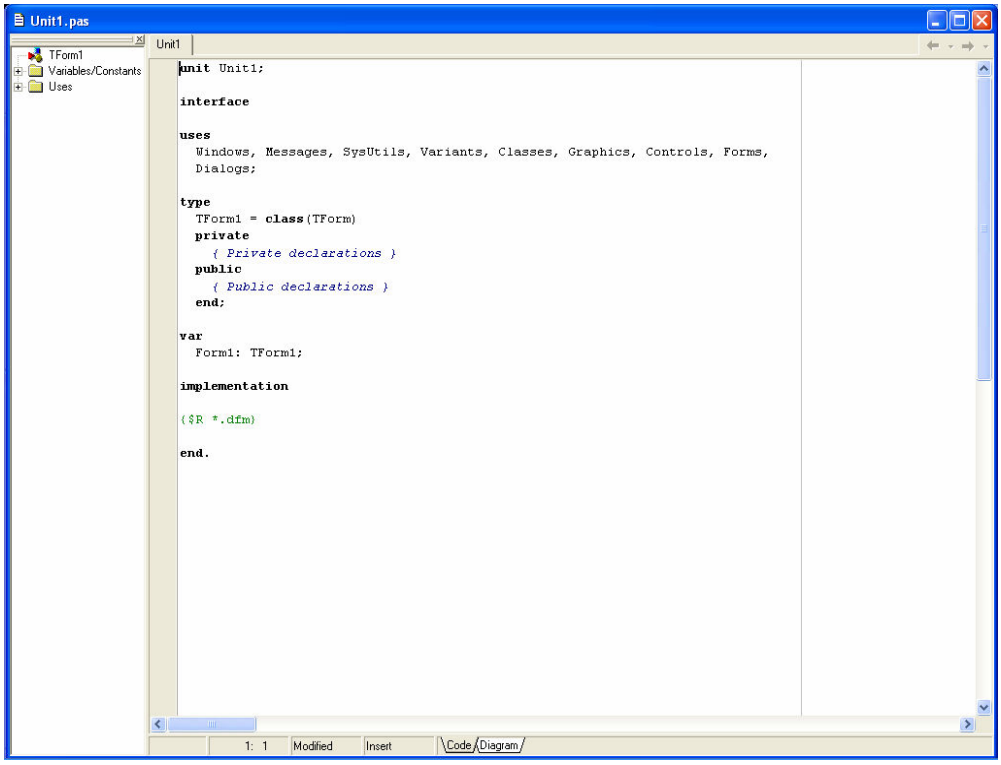
Objek Inspektor digunakan untuk mengubah property atau karakteristik dari sebuah komponen, Objek Inspektor terdiri dari 2 tab, yaitu properties dan event.

a. Tab Properties, digunakan untuk mengubah property komponen, property dengan tanda + menunjukan bahwa property tersebut mempunyai sub property.

b. Tab Event, adalah bagian yang dapat diisi dengan kode program tertentu yang berfungsi untuk menagani kejadian-kejadian (sebuah prosedur) yang dapat direspon oleh sebuah komponen.

C. Kode Editor

Kode Editor merupakan tempat dimana kita dapat menuliskan kode program pada bagian ini kita dapat menuliskan pernyataan-pernyataan dalam objek pascal. Keuntungan memakai Borland Delphi adalah bahwa kita tidak perlu menuliskan kode-kode sumber karena Borland Delphi menyediakan perangkat penulisan, seperti yang tampak pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kode Editor

2.7.2 Menu-Menu Pada Borland Delphi

A. Menu File

Menu file berisi perintah-perintah menu dasar yang sering digunakan dan berhubungan dengan pengoprasian file, berikut ini adalah submenu beserta fungsinya adalah:

a. *New Application,* adalah untuk membuat project baru, pada perintah ini akan menutup project sebelumnya yang pernah kita aktifkan sekaligus membuka kode editor baru dengan nama unit1.pas, dengan nama form1, dan objek inspector.

b. *New Form,* adalah untuk membuat form baru yang masih kosong.

c. *Open Project,* adalah untuk membuka object terakhir yang pernah kita buka sebelumnya.

d. *Save,* adalah langkah untuk menyimpan sebuah form yang sedang aktif.

e. *Save As,* adalah untuk menyimpan sebuah form yang sedang aktif dengan nama baru.

f. *Save Project As,* adalah untuk menyimpan project yang sedang aktif dengan nama baru.

g. *Save All,* adalah untuk menyimpan semua object yang aktif.

B. Menu Project

Menu project berisi perintah-perintah yang berhubungan dengan pengolahan suatu project, berikut ini adalah submenu beserta fungsi-fungsinya.

a. *Add to Project*. adalah perintah untuk menambahkan suatu unit yang pernah kita buat sebelumnya dalam project yang sedang aktif.

b. *Remove From Project*, adalah perintah untuk menghapus unit yang terdapat dalam project yang sedang aktif.

c. *Import Type Library*, adalah perintah untuk memasukan type library lain kedalam system program Delphi.

d. *Add to Repository,* adalah perintah untuk memasukan program aplikasi yang telah kita buat kedalam daftar repository, program aplikasi yang telah dimasukan dalam daftar.

e. *View Source,* adalah perintah untuk menampilkan code program sumber project yang sedang aktif.

f. *Add New Project*, adalah perintah untuk menampilkan item baru kedalam kelompok project.

g. *Add Exsting Project*, adalah perintah untuk menambahkan project lain yang pernah kita buat sebelumnya kedalam kelompok project.

C. Menu Run

Menu run digunakan untuk menjalankan program dan melihat jalannya program, kita juga dapat memantau jalannya program dengan memperhatikan procedure yang dijalankan, berikut ini adalah sebmenu serta fungsinya.

a. *Run,* adalah perintah untuk mengkompilasi dan menjalankan program aplikasi yang telah kita buat.

b. *Parameter*, adalah perintah untuk menentukan parameter awal untuk program aplikasi kita.

c. *Step Over*, adalah perintah untuk baris program satu persatu dalam suatu prosedur.

d. *Trace Into*, adalah perintah untuk menjalankan baris program satu persatu dalam suatu prosedur yang saling berhubungan.

e. *Trace To Nex Source Line*, adalah perintah untuk menjalankan program dalam suatu prosedure dan akan berhenti bila menentukan baris perintah dalam suatu prosedur berikutnya.

f. *Run To Cursor,* adalah perintah untuk menjalakan program hanya sampai pada posisi kursor dalam code Editor.

D. Menu Database

Menu database digunakan untuk membuat, mengubah dan melihat database, berikut ini adalah submenu serta fungsinya.

a. *Explore*, adalah perintah untuk membuat database explore atau SQL explore.

b. *SQL Monitor,* adalah perintah untuk membuka SQL monitor.

c. *Form Wizard,* adalah perintah untuk membuka form melalui database form wizard yang berfungsi untuk menampilkan data dari suatu database.