

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **1.1. Pengertian sistem**

Kata sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu kumpulan elemen yang saling terkait dan bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*).

Menurut perkembangan ada beberapa pengertian mengenai sistem diantaranya :

➤ *Menurut Gordon B Davis*

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran.

➤ *Menurut Jogiyanto HM, 2001*

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

➤ *Menurut Dr. Ricardus Eko Indrajit*

Pengertian sistem adalah suatu kumpulan dari berbagai prosedur yang dirancang dan disusun sedemikian rupa untuk mencapai suatu sasaran objektif yang telah ditetapkan.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Didalam suatu sistem diperlukan adanya keterkaitan yang terdiri dari elemen-elemen yaitu :

a. Tujuan

Merupakan tujuan dari sistem tersebut dimana komputer digunakan untuk mengurangi dan membantu tugas-tugas yang dilakukan oleh manusia dalam pengolahan data.

b. Kontrol

Merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem pengawasan dapat berupa :

- Kontrol pemasukan data (*input*)
- Kontrol pengeluaran data (*output*)
- Kontrol pengoperasian (*processing*)

c. Input

Merupakan kajian dari sistem yang bertugas menerima data, dimana data yang masuk dapat berupa : asal masukan, jenis masukan.

- d. **Tranformasi**  
Sistem komputer yang bertugas memproses data masukan (input) menjadi keluaran (output) sesuai dengan keinginan atau tujuan.
- e. **Output**  
Sistem komputer yang bertugas menghasilkan keluaran, tugasnya antara lain menghasilkan laporan dan grafik.
- f. **Umpan balik**  
Umpan balik bertujuan untuk melihat kembali apakah sistem telah berjalan sesuai dengan tujuan. Umpan balik yang dilakukan dapat berupa perbaikan dan pemeliharaan.

## **1.2. Borlan Delphi 7.0**

### **1.2.1. Mengenal Borland Delphi 7.0**

Borland Delphi 7.0 merupakan suatu bahasa pemrograman yang memberikan berbagai fasilitas pembuatan aplikasi visual. Keunggulan bahasa pemrograman ini terletak pada :

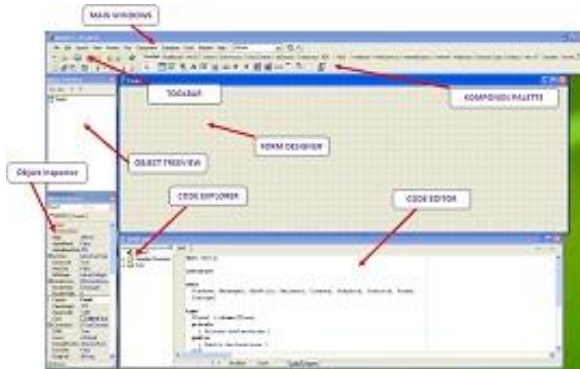
- Kualitas
- Produktivitas
- Kwantitas
- Pengembangan perangkat lunak
- Desain
- Kecepatan eksekusi program
- Berbasis windows

Khusus untuk pemrograman database, borland Delphi menyediakan fasilitas objek yang kuat dan lengkap yang memudahkan progemer dalam membuat program. Format database yang dimiliki Delphi adalah format database Paradox, dBase, Ms Access, ODBC, SyBASE, MySql, Oracle dan lain-lain.

### **1.2.2. Menjalankan Program Borland Delphi 7.0**

Langkah pertama adalah :

1. Klik tombol **Start** yang terletak pada bagian **Taksbar**.
2. Pilih menu **programs**.
3. Pilih **Borland Delphi 7**, kemudian klik **Delphi 7**.
4. Saat kemudian akan muncul tampilan lembar kerja Borland Delphi 7 seperti yang terlihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1

### 1.2.3. Mengenal IDE Delphi

IDE (*Integrated Development Enviroment*) atau lingkungan pengembangan terpadu pada program Delphi terbagi menjadi delapan bagian utama, yaitu :

1. Main Windows
2. ToolBar
3. Component Palette
4. Form Designer
5. Code Editor
6. Object Inspektor
7. Code Explorer
8. Object TreeView

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.1 diatas. IDE merupakan sebuah lingkungan dimana semua tombol perintah yang diperlukan untuk mendisain aplikasi, menjalankan dan menguji suatu aplikasi disajikan dengan baik untuk memudahkan pengembangan program.

#### 1.2.3.1. Main Windows

Jendela utama ini bagian dari IDE yang mempunyai fungsi yang sama dengan semua fungsi utama dari program aplikasi Windows lainnya. Jendela utama Delphi terbagi menjadi tiga bagian : Main Menu, ToolBar dan Componen Pallette.

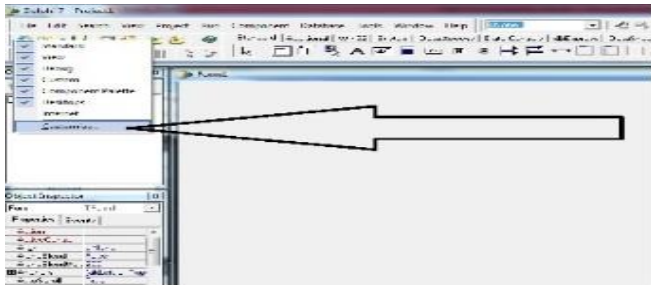
#### 1.2.3.2. ToolBar

Delphi memiliki beberapa toolbar yang masing-masing memiliki perbedaan fungsi dan setiap tombol pada bagian toolbar berfungsi sebagai pengganti suatu menu perintah yang sering digunakan.

Toolbar terletak pada bagian bawah baris menu. Pada kondisi default Delphi memiliki enam bagian toolbar, antara lain : **Standart View, Debug, Desktops, Custom, dan Component Pallete.**

Tombol-tombol yang terletak dibagian toolbar dapat ditambah atau dikurangi sesuai kebutuhan. Prosedur perintah yang dapat anda gunakan untuk mennambah atau mengurangi tombol pada bagian toolbar adalah :

1. Klik kanan pada bagian toolbar dan pilih Customize.



Gambar 2.2

2. Sehingga muncul kotak dialog Customize.

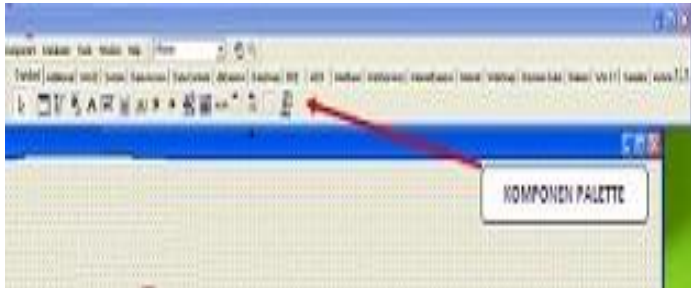


Gambar 2.3

3. Untuk menambah tombol bagian toolbar, pilihlah ikon tombol perintah yang terdapat pada kotak Commands kemudian tariklah ikon tersebut pada bagian toolbar.
4. Untuk mengurangi tombol perintah yang terletak dibagian toolbar, pilihlah ikon tombol perintah dan kemudian tarik ikon tersebut keluar toolbar.

### 1.2.3.3. Component palette

Component Palette berisi kumpulan ikon yang melambangkan komponen-komponen yang terdapat pada *VLC (Visual Component Library)*. Pada Component Palette anda akan menemukan beberapa page control, seperti **Standart**, **Additional**, **Win32**, **System**, **Data Access** dan lain-lain seperti pada gambar 2.4



Gambar 2.4

Ikon tombol Pointer terdapat di setiap page control. Tombol ini dipakai untuk menekan atau memilih posisi. Jika anda memilih sebuah item dari sebuah page control, tombol pointer ini akan berada dalam keadaan tidak aktif. Hal ini berarti anda akan meletakkan komponen pada form, anda cukup klik pada form.

### 1.2.3.4. Form Designer

Merupakan suatu objek yang dapat dipakai sebagai tempat untuk merancang program aplikasi. Form berbentuk sebuah meja kerja yang dapat diisi dengan komponen-komponen yang diambil dari Component Palette. Pada saat anda memulai Delphi, Delphi akan memberikan sebuah form kosong yang disebut form 1, seperti gambar 2.5 dibawah ini.



Gambar 2.5

Sebuah form mengandung unit yang berfungsi untuk mengendalikan form dan anda dapat mengendalikan komponen-komponen yang terletak dalam form dengan menggunakan Object Inspector dan Code Editor.

#### 1.2.3.5. Code Editor

Code editor merupakan tempat dimana anda dapat menulis kode program. Pada bagian ini anda dapat menuliskan pernyataan-pernyataan dalam Object Pascal. Satu diantara keuntungan bagi pengguna Delphi adalah bahwa anda tidak perlu menuliskan kode-kode sumber, karena Delphi telah menyediakan kerangka penulisan sebuah program seperti pada gambar 2.6 dibawah ini.



Gambar 2.6 Lembar Kerja Editor

#### 1.2.3.6. Object Inspector

Digunakan untuk merubah properti atau karakteristik dari sebuah komponen. Object Inspector terdiri dari dua tab, yaitu **Properties** dan **Events** seperti gambar 2.6 dibawah ini.



(Gambar 2.7) Lembar Kerja Object Inspector

### 1.2.3.7. Code Explorer

Code Explorer merupakan lembar kerja baru yang terdapat di dalam Delphi 7 yang tidak ditemukan pada versi-versi sebelumnya. Code Explorer digunakan untuk memudahkan pemakai berpindah antar file unit yang terdapat di dalam jendela Code Editor. Untuk menutup Code Explorer, klik tanda silang yang terdapat di sudut kanan atas, dan untuk membukanya kembali pilih menu **view** → **Code Explorer** dari main menu atau klik kanan dalam jendela **Code Editor** kemudian pilih **View Explorer**.

### 1.2.3.8. Object TreeView

Object TreeView menampilkan diagram pohon dari komponen-komponen yang bersifat visual maupun nonvisual yang telah terdapat dalam form, data module, atau frame. Object TreeView juga menampilkan hubungan logika antar komponen. Apabila anda mengklik kanan salah satu item yang terdapat didalam diagram pohon, anda dapat melihat konteks menu komponen versi sebelumnya. Untuk mengakses menu secara penuh, klik kanan pada komponen yang sama dalam form, data module, atau frame.

## 1.3. Konsep Dasar Perancangan Basis Data

Perancangan pada basis data (*database*) adalah perancangan yang digunakan pada pembuatan sistem informasi perangkat lunak (software) ini. Basis data sendiri dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudancy) yang

tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3. Kumpulan file atau tabel ataupun arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

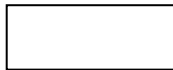
Perancangan basis data terdiri dari ERD (*Entity Relationship Data*), Normalisasi, tabel relasi atau relasi file, struktur file.

### 1.3.1. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (**ERD**) adalah metode konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan dalam DFD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. ERD mempunyai tiga macam simbol yang digunakan :

1. Simbol Entiti

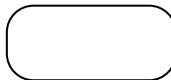
Suatu objek yang terdapat di identifikasikan dalam lingkungan pemakai dan sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks system yang dibuat.



Gambar 2.8 : Entity

2. Atribut

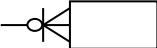
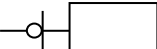
Atribut berfungsi untuk mendeskripsikan entity yang dalam hal ini untuk setiap ERD bisa terdapat lebih dari satu atribut.



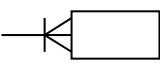
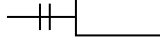
Gambar 2.9 : Atribut

3. Hubungan

Hubungan adalah asosiasi atau kaitan antara dua entitas. Sebagai mana halnya entity maka dalam hubunganpun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antar entity dengan ini dari hubungan itu sendiri.

Simbol	Keterangan
	Hubungan banyak dan tak pasti
	Hubungan satu dan tidak pasti



	Hubungan banyak dan tidak pasti
	Hubungan satu dan pasti

Tabel 2.1 : Simbol Hubungan ERD

### 1.3.2. Normalisasi

Normalisasi adalah proses yang berkaitan dengan model data relational untuk mengorganisasi himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi atau erat.

Bentuk-bentuk Normalisasi :

#### 1. Bentuk Tidak Normal

Merupakan kumpulan data yang akan di rekam, tidak ada keharusan mengikat suatu format tertentu, dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

#### 2. Bentuk Normal Kesatu

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam flat file. Data dibentuk dalam satu record dan nilai field berupa atomik value.

#### 3. Bentuk Normal Kedua

Syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama.

#### 4. Bentuk Normal Ketiga

Syarat yaitu harus memenuhi bentuk normal kedua. Setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada kunci utama dan dapat kunci utama secara menyeluruh.

### 1.4. Quick Report

Quick Report adalah komponen yang sudah ada dalam paket instalasi Borland Delphi 7.0 tetapi tidak diaktifkan dan untuk mengaktifkannya dapat meng-export komponen Quick Report dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Klik menu Component Instal Package
- Klik Add, masuk ke **directory C:\program File\Borland\Delphi 7\Bin**, kemudian cari file **dclqcr70** kemudian klik open.
- Klik Ok

Dengan langkah diatas maka komponen Quick Report akan aktif dan dapat digunakan untuk merancang sebuah laporan-laporan sesuai kebutuhan. Quick Report banyak digunakan karena dalam perancangan sangat mudah dipahami



