BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Dasar Data

Informasi sangat erat hubungannya dengan data. Informasi berasal dari data. Oleh karena itu, sebelum penulis menjelaskan arti informasi, akan menjelaskan lebih dahulu arti data. Data merupakan bentuk jamak dari datum, yang berarti "kenyataan, catatan".

Menurut *The Liang Gie*, data atau bahan keterangan adalah :

> *Hal, peristiwa atau kenyataan lainnya apa pun yang mengandung sesuatu pengetahuan untuk dijadikan dasar guna penyusunan keterangan, pembuatan kesimpulan atau penetapan keputusan. Data adalah ibarat bahan mentah yang melalui pengolahan tertentu lalu menjadi keterangan (informasi).*

Menurut *Gordon B. Davis* :

> *Data, bahan mentah bagi informasi, dirumuskan sebagai kelompok lambang tidak acak yang menunjukkan jumlah-jumlah, tindakan-tindakan, hal-hal, dan sebagainya. Data-data dibentuk dari lambang grafis. Lambang grafis ini dapat alfa betis, numerik, atau berupa lambang-lambang khusus seperti**.$, *dan ~. Data-data disusun untuk mengolah tujuan-tujuan menjadi susunan data, susunan kearsipan, dan pusat data atau landasan data.*

Jelaslah kiranya bahwa data merupakan sumber informasi, merupakan bahan informasi, dan dengan sendirinya erat hubungannya dengan informasi.

2.1.1 Konsep Data Dan Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah dan yang penting artinya untuk pengambilan keputusan. Jadi, untuk memperoleh informasi, tindakan pertama adalah mengumpulkan data, kemudian mengolahnya sehingga menjadi informasi.

Menurut *Gordon B. Davis* :

> *Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.*

Menurut *George R. Terry, Ph.D.* menyatakan bahwa:

> *Informasi adalah data yang penting yang memberikan pengetahuan yang berguna.*

Selanjutnya dijelaskan oleh beliau bahwa apakah informasi itu berguna atau tidak bergantung pada :

1. Tujuan si penerima

   Apabila informasi itu tujuannya untuk memberi bantuan maka informasi itu harus membantu si penerima dalam apa yang diusahakannya untuk memperolehnya.

2. Ketelitian penyampaian dan pengolahan data

   Dalam menyampaikan dan mengolah data, inti dan pentingnya informasi harus dipertahankan.

3. Waktu

   Apakah informasi itu masih *up-to-date.*

4. Ruang atau tempat

   Apakah informasi itu tersedia dalam ruangan atau tempat yang tepat.

5. Bentuk

   Dapatkah informasi itu dipergunakan secara efektif.

6. Semantik

   Apakah hubungan antara kata-kata dan arti yang diinginkan cukup jelas.

Jelaslah bahwa agar informasi itu menjadi berguna harus disampaikan kepada orang yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dalam bentuk yang tepat pula.

Ada empat metode dalam pengumpulan data yang penting :

1. **Melalui pengamatan sendiri secara langsug**

   Dalam hal ini pengamatan sendiri yang mengumpulkan data. Ia mempelajari catatan-catatan yang telah ada. Karena ia mengetahui data-data apa yang harus dikumpulkan, maka ia dapat mencari dan menemukan informasi yang diperlukannya.

2. **Melalui Wawancara**

   Apabila wawancara ini meliputi daerah yang sangat luas, mustahil bagi pengamat untuk melaksanakannya sendiri. Oleh karena itu, ia harus mewakilkan kepada orang-orang lain untuk mengadakan wawancara dengan orang-orang yang mungkin mempunyai informasi yang diperlukan. Dengan cara demikian, Pengamat dapat melakukan pengamatan dalam daerah yang luas. Metode ini merupakan semacam pengamatan pribadi yang dilakukan secara tidak langsung.

3. **Melalui perkiraan koresponden (pembawa berita)**

   Dalam hal ini para koresponden diminta untuk memberikan informasi yang diperlukan kepada pengamat. Ada kemungkinan bahwa koresponden berat sebelah

4. **Melalui daftar pertanyaan**

   Dalam hal ini daftar pertanyaan disampaikan kepada orang-orang yang mungkin memiliki fakta-fakta dan atau angka-angka, yang dijadikan sumber penyelidikan. Metode pengumpulan data melalui daftar pertanyaan ini dapat juga meliputi daerah pengamatan yang luas dibanding dengan metode melalui pengamatan sendiri secara langsung.

2.1.2 Data Dan Cara Pengolahannya

Pengolahan data adalah serangkaian operasi atas informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan.

Menurut *George R. Terry, Ph.D.* :

> *Pengolahan data adalah serangkaian operasi atas informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan.*

Selanjutnya dikatakan bahwa ada 8 unsur pokok pengolahan data, yakni :

1. *Reading* (membaca).
2. *Writing, typing, card punching, or paper-tape perforating* (*frequently call-ed input*) (Menulis, mengetik, membuat lubang atau pons pada kartu atau pada kertas sering disebut masukan).
3. *Recording or printing* (*frequently called output*) (Mencatat atau mencetak) (sering disebut keluaran).

4. *Sorting* (menyotir).
5. *Transmitting* (menyampaikan atau memindahkan).
6. *Calculating* (menghitung).
7. *Comparing* (membandingkan).
8. *Storing* (menyimpan).

Adapun pengolahan atau pengorganisasian data bisa dibagi dalam empat tingkat :

1. **Pengolahan data berdasarkan data itemnya.**

   Data item menggambarkan beberapa atribut yang dimiliki oleh suatu objek tertentu. Data item disimpan dalam suatu tempat yang disebut field yang berfungsi sebagai tempat yang disediakan untuk file proses data fisik tempat icon disimpan didalamnya.

2. **Pengorganisasian atau pengolahan data berdasar recordnya.**

   Record merupakan kumpulan data item yang secara logical saling berhubungan. Setiap record data file dapat dikenali oleh yang mengidentifikasikannya yang disebut field kunci. Field kunci merupakan suatu atribut yang memiliki sifat unik yang berguna untuk mengaitkan dua atau lebih field data. Banyaknya data item ini akan berbeda untuk setiap record karena disesuaikan dengan keperluan tertentu.

3. **Pengorganisasian atau pengolahan data menurut file.**

   File adalah kumpulan record-record sejenis dan berkaitan secara logika yang didalamnya terdiri dari :

   a. File urut (*sequential file*), merupakan file dengan organisasi urut (*sequential acces*).

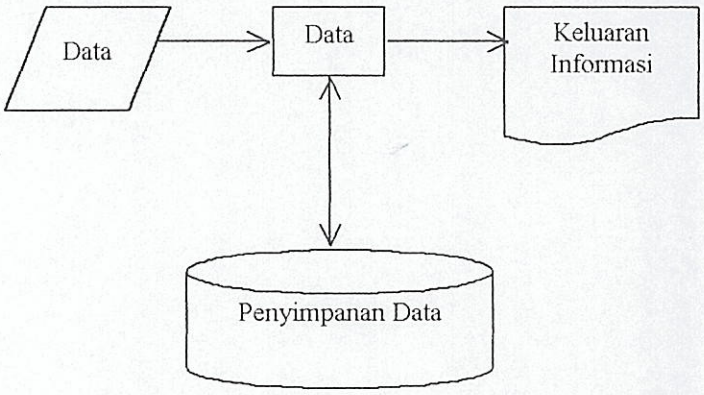
b. File urut berindeks (*indexed sequential file*), merupakan file organisasi urut (*sequential organitation*) dengan pengaksesan secara langsung.

c. File akses langsung (*direct acces file*), merupakan file dengan organisasi pengaksesan acak (*random organitation*) dengan pengaksesan secara langsung.

4. **Pengolahan atau pengorganisasian basis data.**

Basis data merupakan kumpulan file yang saling berhubungan secara logika. Adapun pengertian dari pengolahan data itu sendiri merupakan segala macam pengolahan terhadap data atau kombinasi-kombinasi dari bermacam-macam pengolahan data untuk membuat data itu berguna sesuai hasil yang diinginkan sehingga dapat dipakai.

Pengolahan data dan informasi jika ditinjau dari aplikasinya merupakan satu kesatuan yang saling berhubungan satu sama lain yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), pemakai atau tenaga pelaksana data itu sendiri dan lainnya (*brainware*), yang berkaitan dengan suatu pengolahan data dan informasi.



Gambar 2.1 Aliran Pengolahan Data

2.2 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem adalah suatu susunan yang teratur dari kegiatan-kegiatan yang saling bergantung dan prosedur-prosedur yang saling berhubungan, yang melaksanakan dan mempermudah kegiatan-kegiatan utama organisasi.

2.2.1 Definisi Sistem

Untuk menjelaskan arti sistem ini penulis akan mengutip pendapat dari beberapa penulis.

Menurut *Gordon B. Davis* dalam bukunya, Management Information System : Conceptual Foundations, Structure, and Development, menyatakan sebagai berikut :

> *Sistem dapat abstrak atau fisis. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi-konsepsi yang saling bergantung. Misalnya, sistem teologi adalah susunan yang teratur dari gagasan tentang Tuhan, manusia, dan sebagainya. Sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.*

Menurut *The Liang Gie* dalam bukunya :

> *Suatu kebulatan dari bagian-bagian atau unsur-unsur yang saling berhubungan menurut suatu pengaturan yang tertib guna mencapai maksud tertentu.*

2.2.2 Jenis jenis sistem

Ada beberapa cara untuk meninjau sistem. Salah satunya penggolongan sistem abstrak dan sistem fisis. Penggolongan lainnya adalah sistem yang menentukan dan sistem yang memungkinkan, serta sistem tertutup dan sistem terbuka.

1. **Sistem yang menentukan dan sistem yang memungkinkan**

   Suatu sistem yang menentukan bekerja dengan cara yang betul-betul dapat diramalkan. Hal saling mempengaruhi diantara bagian-bagian diketahui dengan pasti. Suatu contoh adalah program komputer yang bekerja dengan tepat sesuai dengan instruksi yang diberikan.

2. **Sistem tertutup dan sistem terbuka**

   Sistem tertutup dalam ilmu alam dirumuskan sebagai suatu sistem yang dapat berdiri sendiri atau yang serba lengkap. Sistem ini tidak mengadakan pertukaran bahan, informasi, atau tenaga dengan lingkungannya. Contohnya adalah suatu reksi kimia dalam sebuah botol yang tertutup dan terpisah. Sistem tertutup demikian pada akhirnya akan menjadi tidak teratur.

3. **Sistem manusia-mesin**

   Perancangan sistem biasanya memilih suatu sistem yang relatif tertutup dan bersifat menentukan-dengan kata lain, suatu sistem yang stabil, yang dapat diramalkan, yang selalu bekerja dengan tepat seperti yang diperkirakan untuk dilaksanakan

2.2.3 Penggolongan sistem

Salah satu cara untuk menggolongkan sistem ialah didasarkan atas dua kriteria yang berbeda, yakni:

1. **Tingkat dapatnya diramalkan**

   Kriteria ini didasarkan atas dua hal, yakni hal yang menentukan dan hal yang memungkinkan.

2. **Tingkat keruwetan**

   Dengan Menerima kriteria ini ada kemungkinan untuk menggolongkan sistem ke dalam tiga hal, yakni:

   a. Sistem menentukan yang sederhana adalah sistem yang mempunyai sedikit subsistem dan antar hubungan, dan yang menunjukan secara lengkap perilaku yang dapat diramalkan.

   b. Sistem menentukan yang kompleks adalah sistem tersebut akan melaksanakan apa yang diprogramkan untuk dilaksanakan.

   c. Sistem yang sangat kompleks adalah suatu sistem yang sangat rumit yang sesungguhnya tidak terlukiskan.

2.2.4 Sistem Informasi

Sistem Informasi dirumuskan sebagai kumpulan bagian-bagian yang formal dan sistematis yang melaksanakan operasi pengolahan data untuk memenuhi persyaratan pengolahan data yang legal dan transaksional, memberikan informasi kepada manajemen untuk mendukung kegiatan-kegiatan perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan, dan memberikan bermacam-macam laporan seperti yang diperlukan oleh pihak-pihak luar.

2.2.5 Sistem Informasi Manajemen

Dalam hubungannya dengan istilah sistem informasi manajemen, manajemen dipandang sebagai orang-orang, yakni semua orang yang mempunyai fungsi atau kegiatan pokok sebagai pemimpin-pemimpin kerja. Dengan kata lain, yang dimaksud dengan manajemen disini adalah manajer.

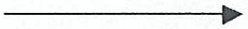
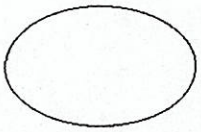
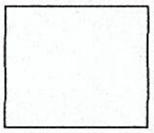
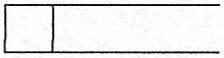
Dengan demikian Sistem informasi manajemen adalah jaringan prosedur pengolahan data yang diperkembangkan dalam suatu organisasi dan disatukan apabila dipandang perlu, dengan maksud memberikan data kepada manajemen setiap waktu diperlukan, baik data yang bersifat intern maupun yang bersifat ekstern, untuk dasar pengambilan keputusan dalam rangka mencapai tujuan organisasi. Dengan sendirinya data tersebut oleh manajemen diolah lebih dahulu menjadi informasi.

2.2.6 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem yang digunakan untuk menggambarkan beberapa hal meliputi komponen-komponen dalam sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut, asal dan tujuan data, serta penyimpanan data.

Tabel berikut ini menunjukan simbol (notasi) dasar yang digunakan dalam DFD. Simbol-simbol tersebut memiliki fungsi berbeda-beda dalam suatu diagram aliran data. Simbol-simbol yang ada pada tabel tersebut merupakan simbol yang diperkenalkan oleh Yourdon.

(James A Senn, 1989:157).

No	Simbol	Dekripsi
1		Simbol ini menggambarkan aliran data dengan arah tertentu dari tempat asal menuju suatu tujuan dalam bentuk sebuah dokumen.
2		Simbol ini menggambarkan proses dimana aliran data yang masuk ditransformasikan menjadi aliran data keluar.
3		Simbol ini menggambarkan sumber atau tujuan data. Sumber-sumber eksternal atau tujuan data, dapat berupa manusia, program, organisasi, atau entiti-entiti yang berinteraksi dengan sistem, tetapi di luar batas (diluar sistem)
4		Simbol ini menggambarkan tempat penyimpanan data, disini semua data disimpan atau direferensikan oleh suatu proses di dalam sistem.

Tabel Gambar 2.2 Data Flow Diagram (DFD)

2.2.7 Flowchart Sistem

Flowchart sistem adalah representasi grafik dari sebuah sistem informasi yang digunakan untuk menggambarkan proses-proses, aliran, data logis, masukan-masukan, keluaran, file-file, entitas-entitas sistem operasi yang berhubungan, aliran aliran data fisik dan kegiatan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut.

Flowchart sistem berisi beberapa kegiatan yang dilakukan baik secara manual maupun kegiatan-kegiatan yang terkomputerisasi. Ia menampilkan beberapa kegiatan logis dan fisik dari siapa, apa, bagaimana, dan dimana proses-proses informasi dan proses-proses terjadi.

Simbol-simbol yang digunakan dalam flowchart sistem dapat dikelompokan kedalam tiga kelompok besar sesuai dengan kegunaannya. Ketiga kelompok simbol itu meliputi simbol-simbol untuk media (peralatan), simbol-simbol pemrosesan dan simbol-simbol deskriptif.

(James A Senn, 1989:160)

2.3 Borland Delphi 3.0

Borland Delphi merupakan program aplikasi visual, Dan kini Borland International Incorporation memperpanjang daftar tersebut dengan meluncurkan produknya, Borland Delphi.

2.3.1 Sejarah Borland Delphi 3.0

Bila kita berbicara tentang bahasa pemrograman Delphi, rasanya sulit di pisahkan dari keberadaan '*nenek moyang*'nya, yaitu bahasa Turbo Pascal. Dikatakan demikian karena Delphi memang merupakan generasi lanjutan dari Turbo Pascal (yang diluncurkan tahun 1983 oleh Borland International Incorporation).

Sesuai dengan sistem operasi yang populer di masa lalu, Turbo Pascal memang dirancang untuk dijalankan pada sistem operasi DOS. Kemudian seiring

dengan perkembangan yang ada, Borland International Incorporation merilis Turbo Pascal for Windows. Versi ini berjalan di windows 3.x.

Penggabungan Turbo Pascal dengan Turbo Pascal for Windows, pada tahun 1992, melahirkan suatu bahasa pemrograman baru yang diberi nama Borland Pascal Versi 7. Namun masih terdengar keluhan mengenai sulitnya menggunakan bahasa pemrograman ini, sehingga mendorong pihak Borland untuk membuat bahasa pemrograman visual yang berbasis bahasa Pascal. Hasilnya, pada tahun 1995 Borland Delphi diluncurkan ke pasar pengguna komputer. Menyusul setahun kemudian dirilis Borland Delphi Versi 2. Lahirnya bahasa pemrograman Delphi tidak terlepas dari pengaruh maraknya trend pemrograman visual akhir-akhir ini. Produsen piranti lunak berlomba-lomba mengembangkan bahasa pemrograman yang semakin memudahkan para pemakainya. Banyak pekerjaan yang semula harus diselesaikan oleh programmer kini diambil alih oleh piranti lunak, sehingga waktu yang diperlukan untuk menyusun suatu aplikasi menjadi lebih singkat. Konsep semacam ini dikenal sebagai Rapid Aplication Development, yang disingkat menjadi RAD.

Selain waktu pemrograman yang lebih singkat, dengan Delphi anda dapat menyusun aplikasi secara lebih menyenangkan. Delphi menyediakan bermacam-macam komponen interface aplikasi, dalam jumlah yang cukup besar dengan berbagai pilihan; yang diantara lain berupa tombol, menu drop-down maupun menu pop-up, kotak teks, kotak gambar, radio button, checkbox, dan masih banyak lagi. Dengan demikian anda tak perlu pusing menyusun sendiri kode program untuk '*menggambar*' komponen-komponen tersebut. Anda hanya perlu memilih komponen-komponen yang dibutuhkan oleh aplikasi, mengatur

tampilannya sesuai dengan keinginan, kemudian menuliskan sedikit kode program bagi aplikasi tersebut. Mungkin gambaran ini masih kurang jelas, tetapi nanti akan anda rasakan sendiri betapa mudah dan menyenangkannya membuat aplikasi menggunakan Delphi.

2.3.2 Perkembangan Borland Delphi 3.0

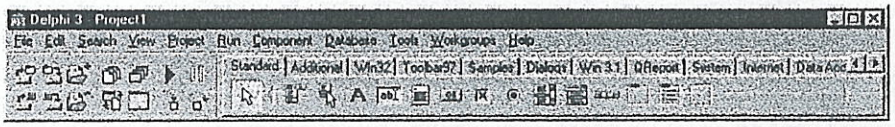
Kesulitan akan pembuatan program berbasis windows mengilhami ide Charli Carvert dan Zack Urlocker, dua orang pemrogram dari Borland International Inc. untuk membuat pemrograman berbasis windows menjadi lebih mudah. Sejak dua tahun 1993 bersama anggota Borland Delphi International Inc lainnya yang dipimpin oleh Anders Heslberg merancang pemrograman berbasis windows yang mudah diberi nama "Visual Foo" yang akhirnya diganti menjadi Delphi.

Dirilisnya Borland Delphi pada tahun 1995, kemudian sekitar satu tahun sesudahnya, yaitu tahun 1996. Borland International Inc, merilis Borland Delphi 2.0.

Borland International Inc kembali merilis Borland Delphi 3.0 sebagai perkembangan dari Borland Delphi 2.0, Borland Delphi 3.0 telah dipromosikan sebagai salah satu bahasa pemrograman terbaik. Dalam pembuatan sebuah program, Borland Delphi menggunakan sistem yang disebut Rapid Aplication Development (RAD). Sistem ini memanfaatkan bahasa pemrograman Visual yang membuat seorang pemrograman lebih mudah mendesain tampilan program (user interface).

2.3.3 Pengenalan Borland Delphi 3.0

Tampilan Delphi sesaat membukanya, adalah sebuah window dimana nantinya merancang dan menyusun program aplikasi. Ini yang disebut dengan IDE (Integrated Development Environment).



Gambar 2.3 Tampilan IDE Delphi 3.0

1. **Windows Utama**

Setiap bagian dalam sistem IDE Delphi mempunyai fungsi sendiri-sediri yang terdapat pada window utama ini diantaranya :

a. Menu

Semua perintah yang diperlukan selama merancang dan membangun program aplikasi tersedia dalam menu bar, yang terletak dibagian atas window utama Delphi 3.0. Bila membuka suatu project, Delphi menyediakan menu-menu: *File*, *Edit*, *Search*, *View*, *Project*, *Run*, *Component*, *Database*, *Tools*, dan menu *Help*.

b. SpeedBar

SpeedBar adalah sekumpulan tombol yang digunakan untuk mengakses beberapa perintah dalam menu. Biasanya yang tersedia pada SpeedBar adalah perintah-perintah yang umum digunakan dalam proses perancangan program aplikasi.

c. Component Palette

Component Palette adalah tool yang berupa kumpulan tab, dimana setiap tab/halaman memuat berbagai tombol komponent yang digunakan sebagai elemen interface program aplikasi.



Gambar 2.4 Component Palette

2. Windows Object Inspector

Object Inspector merupakan *penghubung* antara tampilan aplikasi yang dibuat dengan kode yang membuat program aplikasi dapat berjalan. Secara garis besar terdapat dua hal yang dapat dilakukan dalam object inspector. Masing-masing adalah penetapan properti bagi komponen-komponen dalam form (termasuk menetapkan properti bagi form itu sendiri), dan penetapan prosedur-prosedur event handler.

Object selector yang terdapat di bagian atas object inspector merupakan daftar drop-down yang mencantumkan semua komponen dalam form yang sedang aktif, lengkap dengan tipe objeknya. Dengan demikian akan dapat lebih mudah memilih komponen/ objek mana yang hendak di atur.

Mengatur ukuran kolom dalam object inspector dengan cara melakukan dragging pada garis batas kolom ke posisi baru.

Di dalam object inspector terdapat dua tab halaman, yaitu:

a. *Halaman Properties* : Untuk menetapkan properti bagi komponen-komponen yang akan di letakkan dalam form (atau properti form itu sendiri), pada saat merancang program aplikasi. Pada satu saat halaman

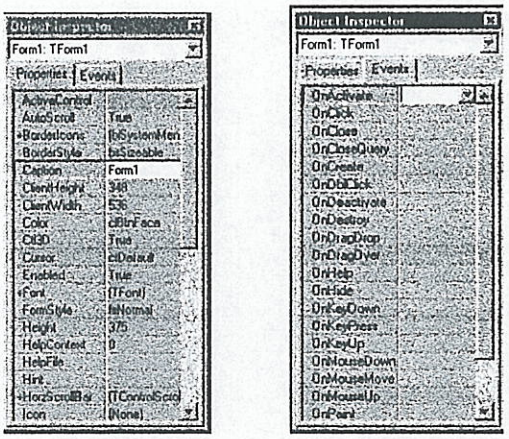
Properties hanya menampilkan propert-properti dari komponen yang terpilih oleh object selektor.

Halaman Properties terdiri dari dua buah kolom. Kolom sebelah kiri menyatakan nama propertinya, sedangkan data yang terdapat dikolom sebelah kanan merupakan isi setting atau value dari properti tersebut. Setiap komponen tidak selalu mempunyai properti yang sama. Jadi besa berlainan untuk tiap komponen. Banyaknya properti yang dimiliki oleh tiap komponen pun tidak selalu sama.

b. *Halaman Event* : Untuk menghubungkan program event form dan komponen-komponennya. Suatu event mewakili aksi dari user (atau sistem internal) yang dapat dikenali oleh program. Dalam pemrograman Delphi ini, hampir semua kode yang dituliskan akan dieksekusi berkaitan dengan respon atas event-event.

   Jika dilakukan dobel klik sebuah event dari dalam halaman ini, Delphi akan membuat sebuah *event hanler*, kemudian mengaktifkan editor kodenya. Didalam kode editor inilah dapat menuliskan kode-kode didalam *event handler* untuk menentukan reaksi komponen atau form atas terjadinya suatu event. Halaman Event hanya menampilkan event-event yang dimiliki oleh komponen yang terpilih dalam form.

Halaman Propertis **Halaman Events**



Gambar 2.5 Object Inspector

3. Windows Form

Form adalah window yang merupakan komponen dasar dari aplikasi yang akan dibuat. Selama perancangan dan penyusunan aplikasi, meletakkan berbagai komponen kedalam form, membentuk interface program aplikasi, atau sebagai kotak dialog.

Sebuah program aplikasi tersusun dari sebuah atau lebih komponen form. Mengenai tampilan form, seperti ukuran, warna, dan sebagainya dapat diatur melalui setting properti form saat proses perancangan aplikasi.

4. Windows Editor Kode

Merupakan window editor kode yang full-feature. Dengan editor ini juga dapat mengakses dan memodifikasi kode-kode yang menjalankan program aplikasi. Kata-kata yang merupakan *reserved word* Delphi dituliskan dengan warna yang berbeda, sehingga akan lebih mudah membacanya.

Pada saat kompilasi, bila terdapat kesalahan pada kode program, maka Delphi akan menampilkan pesan kesalahan dalam kotak pesan editor kode, dan menyoroti baris program yang salah.

2.3.4 Konsep Dasar Database

Pada Delphi, keduanya telah tersedia, Back End berupa engine yang disebut dengan BDE (Borland Database Engine). Sarana aplikasinya adalah Database Desktop. Kedua fasilitas ini tersedia bukan hanya pada Delphi 3, namun juga C++ Builder, Paradox maupun dBase. Adapun sebagai Front End-nya adalah aplikasi yang bisa kita susun sendiri. Keperluan penyusunan ini telah disediakan Delphi dalam jumlah yang lebih dari cukup.

Sebagai model sistem, suatu database bisa dipandang dari beberapa aspek. Diantaranya berdasarkan karakter dan konfigurasi kemampuan yang dimiliki. Dari sana diperoleh tiga model dasar database, yaitu :

1. **Stand Alone Database**

   Stand Alone Database adalah jenis paling sederhana, banyak hal bisa dikesampingkan pada database jenis ini, misalnya tentang pengaturan otoritas atupun *concurrent.* Sebab memang tidak diperlukan dan tidak akan pernah terjadi masalah dengan hal-hal tersebut.

   Dengan Delphi, kita bisa dengan mudah menyusun database jenis ini. Yaitu menggunakan Database Desktop. Format yang bisa dipakai adalah Paradox atau dBase.

2. **File-Share Database**

   Database ini diterapkan pada suatu jaringan, sehingga meskipun database tersimpan pada salah satu komputer, komputer lain bisa juga menggunakan database tersebut.

   Dalam hal ini database berupa sebuah file dan engine-nya juga bersifat lokal. Jadi sebenarnya database ini bersifat seperti stand alone, hanya saja komputernya terpasang pada suatu jaringan. Komputer lain yang ingin ikut menggunakan file database tersebut hanya bersifat *menumpang* saja.

3. **Client-server Database**

   Cient-server Database merupakan jenis terbaik model sistem database. Jenis ini sangat cocok untuk keperluan bisnis bagi suatu perusahaan, yang bisa ditetapkan pada suatu kantor atau bahkan beberapa lokasi sekalipun.

2.3.5 Menggunakan Komponen yang berhubungan dengan data

Dua komponen pertama dalam pallete tersebut merupakan komponen utama pembangunan aplikasi Database, yaitu Table dan DataSource.

1. **Komponen Tabel**

   Tabel berguna untuk penentuan akses database dan tabel yang akan dipakai sebagai sumber data.



Gambar 2.6 Table

2. **Komponen DataSource**

Komponen DataSource merupakan distributor data yang telah diakses oleh komponen Table. Karena sifatnya yang sangat bergantung pada komponent Table, komponen ini sering kali dipakai sebagai pasangan komponen.



Gambar 2.7 DataSource

2.4 Kebutuhan Software dan Hardware

Master program Delphi tersedia dalam bentuk sebuah CD master program atau 15 buah disket master program kebutuhan hardware dan software agar Delphi dapat di instal dan berjalan dengan baik adalah sebagai berikut:

1. **Software**

Bahasa pemrograman Delphi 3.0 membutuhkan sistem operasi windows 3.1 atau sistem operasi kompatibel padanya. Ada beberapa sistem operasi yang telah dicoba dan sesuai, diantaranya adalah :

a. Windows for workgroups 3.1.1
b. Windows NT 3.5 atau dan versi selanjutnya.
c. OS/2 wrap.
d. Pre Released Windows 95/98.

2. Hardware

Bahasa pemrograman Delphi 3.0 membutuhkan hardwarenya yang relatif besar, baik ruang harddisk untuk menyimpan programnya maupun memori untuk operasionalnya antara lain :

a. Processor 80486 atau lebih baru, lebih baik lagi P5 (80586).

b. Memori 8 MB (Mega byte) keatas untuk komputer tunggal dan minimal 12 MB untuk jaringan baik komputer user maupun servernya.

c. VGA card minimal 1 Mega byte.

d. Ruang harddisk untuk instalasi minimum adalah 30 Mega byte dan untuk instalasi lengkap sekitar 120 MB, tentu saja untuk custom berkisar antara 100 sampai 120 MB.

e. Mouse.

f. Keyboard.

g. Printer.