

# DELPHI UNTUK PEMULA

## Mengenal Borland Delphi dan Aplikasinya

Delphi adalah nama salah satu paket bahasa pemrograman yang diluncurkan oleh perusahaan Borland pada tahun 2001. Delphi bekerja dalam sistem operasi windows. Bahasa pemrograman *delphi* dikembangkan menggunakan bahasa Pascal. (Wahana Komputer : 2005).

Karakteristik Delphi diantaranya adalah; pertama: pemrograman Visual, artinya pemrogram bisa merancang dan melihat tampilan hasil eksekusi (running) ketika proses coding. Kedua: berorientasi objek, guna memudahkan membuat program, Delphi memfasilitasi dengan dua kelompok yaitu objek dan bahasa pemrograman. Secara ringkas, objek adalah suatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan dapat dilihat (visual) untuk melakukan tugas tertentu yang disesuaikan dengan karakteristik dan batasan objek. Sedangkan bahasa pemrograman merupakan sekumpulan teks yang tersusun dengan aturan dan memiliki arti untuk menjalankan tugas tertentu. Bahasa pemrograman dalam Delphi menggunakan objek Pascal. Gabungan dari objek dan bahasa pemrograman ini sering disebut bahasa pemrograman berorientasi objek atau *Objek Oriented Programming (OOP)* (M.Agus J. Alam, 2002:14).

Ketiga, *RAP (Rapid Application Programming)* pemrograman aplikasi yang cepat. Hal ini dimungkinkan karena adanya dua watak sebelumnya yang dimiliki oleh Delphi. Ketiga karakteristik tersebut itulah yang membedakan

dengan pemrograman terstruktur yang merajai di dunia pemrograman di era sebelum Delphi seperti Turbo Pascal, Turbo C, Turbo Basic, dll.

Dalam perkembangannya bahasa pemrograman Delphi hingga kini sudah sampai pada Delphi versi 2007. Delphi versi terbaru mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan canggih, karena ditunjang dengan komponen-komponen dan bahasa pemrograman yang handal sehingga memudahkan programmer untuk membuat aplikasi program yang diinginkan.

Dilain pihak keterbukaan pengembang Borland kepada pihak ketiga untuk mendesain dan mengembangkan komponen-komponen tambahan membuat Delphi semakin tangguh dan diminati oleh banyak programmer.

## **1. Komponen-komponen Borland Delphi 6**

Untuk dapat menguasai pemrograman dengan delphi, diperlukan penguasaan dasar-dasar tentang delphi dan teknik pemrograman dengan lebih baik. Salah satunya dengan mempelajari beberapa komponen Delphi yang dipakai dalam membuat aplikasi program.

Secara umum pembahasan mengenai komponen Delphi dijelaskan menurut bagaian-bagian berikut ini (M.Agus J. Alam, 2002:30) :

### **a. Project**

Project adalah hasil atau aplikasi pemrograman itu sendiri, dimana didalamnya terdapat sekumpulan form, unit dan hal lain yang berhubungan dengan program aplikasinya. Setelah disimpan maka file unit yang tersimpan

berakhiran .pas. file unit ini yang dipakai untuk menyimpan kode atau bahasa pemrograman aplikasi yang dibuat.

#### **b. Form**

Form merupakan tempat kita meletakkan object yang digunakan, dan mendesain tampilan aplikasi program. Untuk membantu pengaturan tata letak object dalam form, delphi memfasilitasi dengan *Gird* (titik-titik yang tersusun rapih). Dengan kata lain Form merupakan sebagai kertas atau meja kerja yang dapat diletakkan object sesuai kebutuhan programmer.

#### **c. Unit**

Unit merupakan modul kode program, dan unit yang tidak terpisahkan dengan Form disebut unit form. Dalam delphi setiap dibuat atau diaktifkan satu form, maka secara otomatis dibuat satu unit. Unit form ini yang dipakai untuk mengatur dan mengendalikan segala sesuatu yang berhubungan aplikasipemrograman pada tampilan sebuah form. Dan unit ini bisa terdiri dari function atau procedure, baik yang disediakan oleh Delphi atau dibuatkan kode pemrogramannya oleh programmer.

#### **d. Program**

Fungsi utama program adalah mengatur dan menjalankan form dan unit. Karena dalam membuat suatu project dengan delphi terdiri dari satu unit atau lebih. Pendek kata, program dipakai untuk mengelola project. Kelebihan delphi salah satunya adalah program secara otomatis dibuat dan di-update ketika adanya penambahan, mengedit, atau menghapus form dan unit yang digunakan. Untuk penulisan kode program, biasanya tiap baris perintah atau kode program diakhiri

dengan titik koma yang fungsinya sebagai pemisah perintah, dan pada akhir program diakhiri 'end' dan tanda titik.

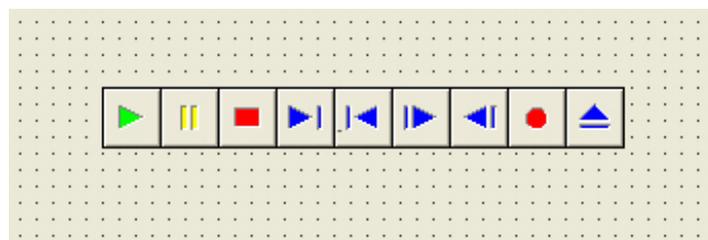
#### e. Property

Property digunakan untuk mendefinisikan atribut atau mengatur setting suatu object. Setting property ini akan menentukan baik tampilan ataupun cara kerja dari object yang bersangkutan ketika program dijalankan, misalnya warna object, ukuran object, font yang dipakai, dan lain-lain.

## Komponen Delphi untuk Multimedia (*advance*)

### 1. Multimedia Player

*Delphi* memiliki komponen yang dapat digunakan untuk membuat suatu *Form* aplikasi multimedia yaitu komponen media player yang digunakan untuk menampilkan file-file video dengan format video MPEG dan AVI maupun dapat digunakan untuk memutar file-file musik berformat MP3, MIDI, dan WAV. Komponen ini memiliki tombol navigasi seperti halnya multimedia player yang lain yaitu tombol *play*, *stop*, *back*, *next*, *prev*, *step*, *record*, dan *back*.



**Gambar 15.** Komponen media player delphi

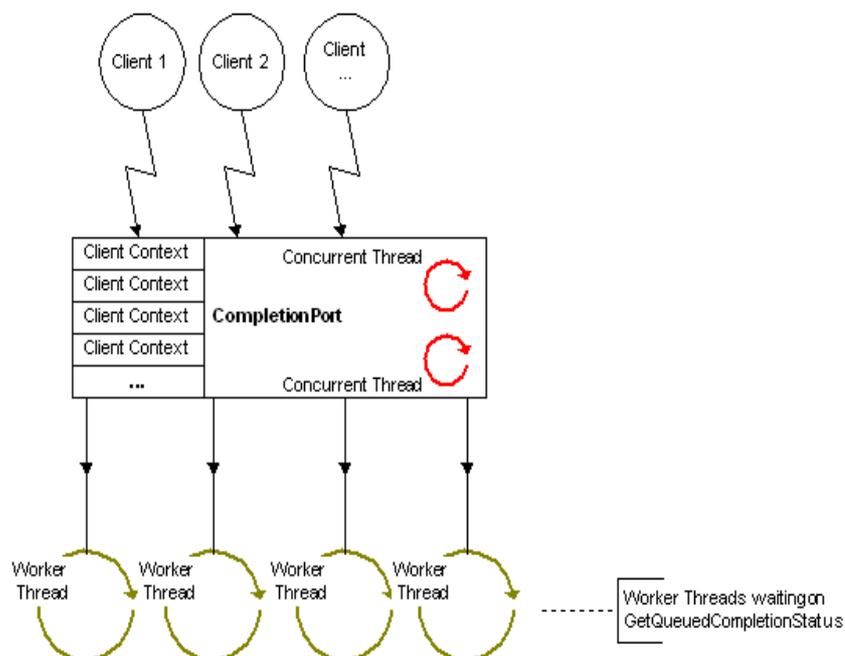
## 2. Delphi TCP/IP

Fitur TCP/IP dalam delphi dibagi dalam dua aspek, Client dan Server, masing-masing mensupport mode koneksi *non-blocked*, *blocked*, dan *thread-blocking*. ( Sumber : [Http://delphi.log.web.id/](http://delphi.log.web.id/) )

- a. Modus koneksi *non-blocked* sangat berguna untuk membuat aplikasi client yang bersifat multitasking, GUI based karena dengan menggunakan modus koneksi non-blocked, aplikasi bisa melakukan hal-hal lain selama proses menerima output yang dikirimkan oleh server. Contoh atas non-blocking connection yang paling jelas terlihat adalah pada aplikasi mail client seperti outlook, ataupun outlook-express dimana user dapat tetap melakukan interaksi dengan aplikasi sementara secara background aplikasi melakukan retrieve email dari server.
- b. Modus koneksi *blocked* biasanya digunakan pada aplikasi console based, baik dos-box ataupun console linux, dimana user harus menunggu selama proses transaksi data antara client dengan server. Kendati dengan keterbatasan tersebut, modus *Blocked* menawarkan implementasi konektifitas secara mudah dan paling terstruktur menurut algoritma pemrograman konvensional.
- c. Modus *Thread Blocking* dalam konsepnya sebenarnya sama halnya dengan modus *blocked* biasa, hanya saja setiap koneksi dihandle melalui thread. Dengan demikian server mampu menangani lebih dari satu koneksi. Modus ini umumnya digunakan di sisi server karena cukup mudah diimplementasikan daripada *non-blocked*.

Windows NT (2000, XP, dst) secara default telah menyediakan *Input/Output Completion Port* yang dapat digunakan untuk mewujudkan implementasi hi-load server. Dua fungsi WINAPI utama yang digunakan untuk memanfaatkan IOCP adalah **GetQueuedCompletionStatus**, dan **PostQueuedCompletionStatus**. Namun demikian, implementasinya akan menyebabkan sisi client-side harus dimodifikasi agar mampu berkomunikasi dengan server yang memanfaatkan *IOCP* secara benar. Hal ini dikarenakan IOCP di sisi Server akan memecah sebuah paket besar ke dalam packet-packet yang lebih kecil pada saat dikirimkan ke client.

Permasalahannya, Component TCP/IP bawaan Delphi tidak mensupport *IOCP*, karenanya harus di treat sedemikian rupa agar ke dalam modus *blocked* dan secara manual dihandle oleh *worker thread*



**Gambar 16.** Worker thread delphi untuk TCP/IP

( Sumber : [Http://delphi.log.web.id/](http://delphi.log.web.id/) )

### 3. *ActiveX Data Object (ADO)*

Delphi menyediakan komponen database yang dapat memudahkan merancang dan membangun aplikasi database. Komponen-komponen database dikelompokkan dalam *Component Pallete Data Access, Data Control* dan BDE serta ADO (Muhammad Ali [http:// www.ilmukomputer.com/2006/08/19/mengakses-database-pada-delphi dengan-ado/](http://www.ilmukomputer.com/2006/08/19/mengakses-database-pada-delphi-dengan-ado/) ).

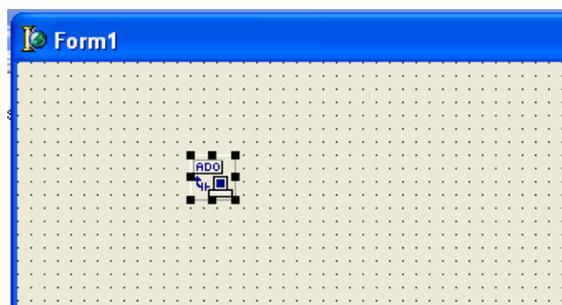
- a. Data Access dan BDE banyak berperan pada penentuan sumber data seperti tabel, SQL, query maupun konektivitasnya. Contoh komponen ini yaitu Table dan Datasource.
- b. Data Control lebih menekankan pada pengaturan data yang terpasang pada aplikasi seperti DBLabel, DBNavigator, DBGrid, DBImage, DBMemo, DBEdit, DBComboBox, dan lain sebagainya.
- c. ADO digunakan untuk aplikasi pemrograman dengan database MS Access sehingga data yang dibuat dengan MS Access akan dapat diintegrasikan dengan delphi.

*Microsoft ActiveX Data Objects* atau biasa disebut ADO merupakan suatu API (*Application Programming Interface*) strategis yang khusus digunakan dalam pengaksesan data. ADO menawarkan cara yang konsisten dalam pengaksesan data, serta dengan performa tinggi yang mendukung berbagai kepentingan untuk membangun aplikasi-aplikasi database.

ADO Connection merupakan salah satu komponen dari ADO berfungsi untuk membuat koneksi atau hubungan dengan database. Untuk

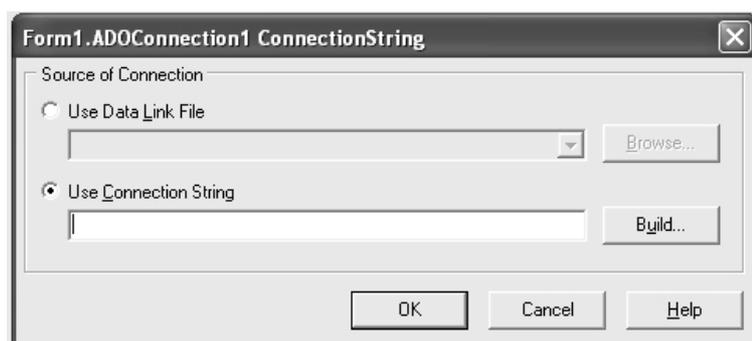
dapat mengakses suatu database maupun objek pada database seperti tabel, terlebih dahulu harus ada koneksi atau hubungan ke database. Berikut adalah cara membangun koneksi ke database komponen ADO Connection menggunakan Connection String.

- a. Tambahkan komponen ADO Connection ke form, dan pilih properti ConnectionString dari ADO Connection pada Object Inspector.



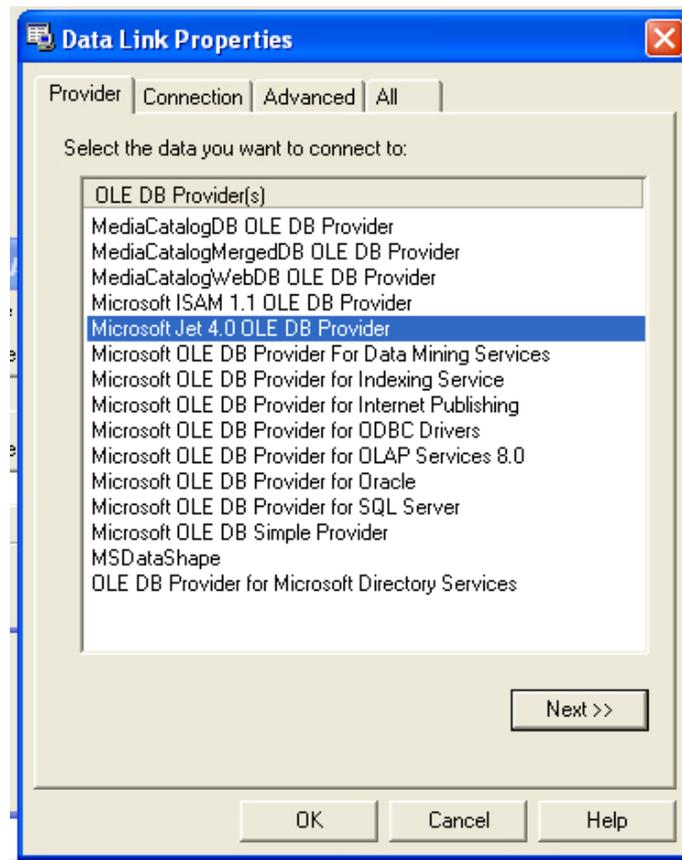
**Gambar 17.** Komponen ADO Connection

- b. Pada kotak dialog ConnectionString, pilih Use Connection String. Kemudian pilih tombol Build.



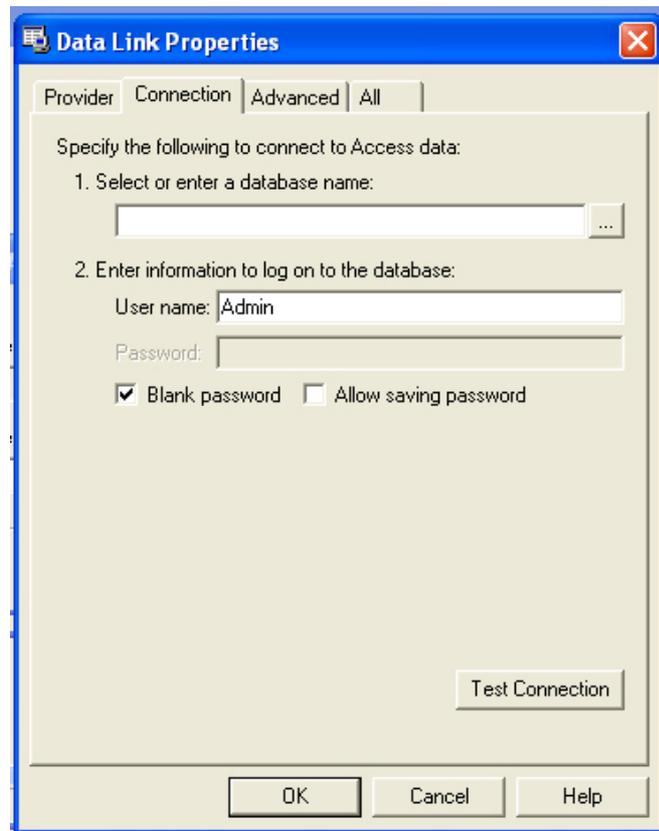
**Gambar 18.** Kotak dialog Connection String

- c. Pada kotak dialog Data Link Properties tab Provider, pilih Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider. Kemudian pilih tombol Next.

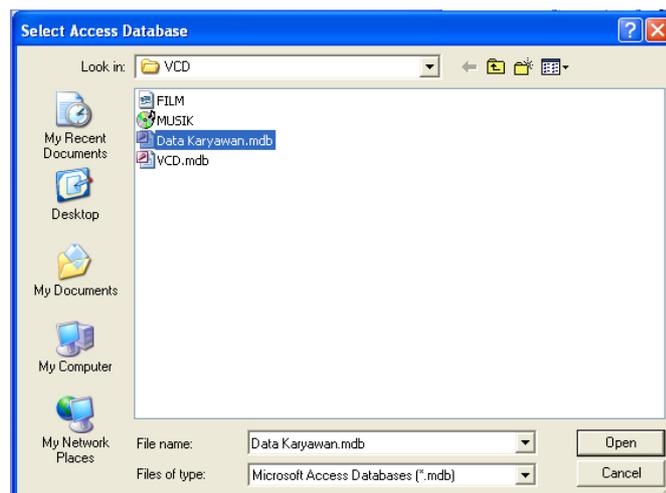


**Gambar 19.** Kotak dialog Data Link Properties tab Provider

- d. Pada Data Link Properties tab Connection pada bagian Select or enter a database name klik tombol  dan pada kotak dialog Select database pilih database yang akan digunakan.



**Gambar 20.** Kotak dialog Data Link Properties tab Connection



**Gambar 21.** Memilih Database

- e. Klik tombol Test Connection untuk memastikan koneksi database sudah benar.



**Gambar 22.** Test Connection

## **B. Database Microsoft Access**

Database adalah suatu koleksi data yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk dicari dan diproses. Hal yang paling penting dalam database adalah pengorganisasiannya, yang mendukung kemudahan pemakaian dan efisiensi penampilan data kembali. Dengan database dapat menambahkan informasi ke dalam database, dapat mencari data (melalui "query the database ") untuk melihat informasi dalam berbagai macam, serta dapat mencetak laporan.

Database Access terdiri dari satu atau beberapa objek database yang saling berkaitan atau berhubungan, Pandapotan Sanipar (2004).

1. Tabel. Objek database tempat menyimpan data yang tersusun berdasarkan baris dan kolom. Setiap baris mengandung data dari satu subjek. Baris data disebut record. Setiap kolom mengandung data yang sejenis dari banyak subjek. Kolom data disebut field.

2. Query. Objek database yang digunakan untuk menyaring dan menampilkan data yang memenuhi kriteria tertentu dari satu tabel atau lebih. Query dapat digunakan untuk memperbaharui atau menghapus record data serta dapat digunakan untuk melakukan perhitungan pada sekelompok data di dalam tabel. Query dapat memiliki 16 tabel sumber data dan 255 field yang berbeda.
3. Form. Objek Database yang digunakan untuk menampilkan, memasukkan, atau mengedit data. Dengan form data dapat ditampilkan di monitor dengan layout yang sesuai dengan kebutuhan.
4. Report. Objek database yang digunakan untuk menampilkan laporan hasil analisa data.
5. Halaman Akses Data. Objek databse yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan data pada halaman web.
6. Makro. Objek database yang digunakan untuk mengotomatiskan pelaksanaan perintah-perintah yang sering digunakan untuk mengolah data.
7. Modul. Objek database yang digunakan untuk merancang modul aplikasi pengolahan data tingkat lanjut sesuai dengan database.

Microsoft Access 2003 merupakan paket dari Microsoft Office 2003 untuk pengolahan data, terutama untuk sistem pengelolaan database secara elektronik yang memungkinkan disusunnya informasi yang banyak secara sistematis dan direkam ke dalam sebuah komputer. Selain pengolahan

database microsoft access mencakup pemrograman operasi dengan makro, pengolahan data dengan Structured Query Language (SQL), dan pemrograman dengan modul yang didukung oleh VBA (Visual Basic for Application).