

Pemrograman Basis Data

Form dan Control

Oleh : Cosmas Haryawan

Form

- Merupakan Instance dari Class TForm
- Form adalah suatu container (wadah) yang bisa berisi banyak control
- Sebagai dasar utama untuk pembuatan Graphical User Interface (GUI)
- Form pertama yang dibuat dan disimpan dalam suatu project akan menjadi form utama (form yang dijalankan pertama kali), untuk merubah urutan ini pilih Project→Options→form kemudian tentukan yang menjadi main form

Properti umum pada Form

- Name → nama form
- Caption → Judul Form
- Width dan Height → Ukuran Lebar dan Tinggi Form → diatur langsung secara visual
- WindowState → normal, Maximize, Minimize
- Icon → Icon di sebelah kiri Judul Form
- BorderStyle → mengatur jenis border (sizeable/bisa dirubah ukurannya, tanpa border, dll)
- BorderIcon → mengatur ada tidaknya tombol minimize, maximize atau close di pojok kanan atas form
- Position → Untuk mengatur posisi form saat dijalankan (sebaiknya saat dijalankan, form diatur di tengah layar)

Event umum pada Form

- OnCreate → Saat form dibuat, biasa digunakan untuk memberikan nilai awal pada variabel atau pengaturan komponen
- OnResize → Saat form mengalami perubahan ukuran
- OnActivate → Saat form diakifkan / mendapat focus
- OnClose → saat form ditutup

Control

- Merupakan media utama untuk berinteraksi dengan user
- Dengan melakukan pengetikan (typing), klik (clicking) atau pergerakan pada suatu control di dalam aplikasi, user dapat memanipulasi data ataupun menyelesaikan kebutuhan yang diinginkan
- Ada 2 type control :
 - Control yang terhubung ke data (*bound control*)
 - Control yang tidak terhubung ke data

Bound Control

- Setiap control yang akan dihubungkan dengan suatu tabel harus dikoneksikan melalui *Data Source*
- *Data Source* ini menghubungkan control dengan tabel baik secara langsung atau melalui perintah SQL
- Nilai yang dimunculkan pada control diatur dengan pengisian *data field*
- Nilai yang diisikan ataupun dipilih pada bound control akan disimpan ke dalam *data field*

Pemilihan *Control*

- Sifat suatu control biasanya fleksibel dan serbaguna
- Meskipun banyak control yang dapat digunakan untuk melakukan suatu tugas tertentu, programmer diharapkan mempunyai pendekatan yang konsisten dalam pemilihan control untuk suatu tugas
- Bertujuan untuk memudahkan user dalam memahami maksud dari interface yang dibuat

Pemilihan ...

- Contoh :
 - Dalam suatu aplikasi dapat dibuat agar suatu label (tulisan) bisa diklik dan menjalankan suatu tugas tertentu, sama dengan yang bisa dilakukan oleh button
 - Hal tersebut bukan sesuatu yang salah, akan tetapi user akan lebih familiar dengan suatu bentuk tombol jika berharap melakukan sesuatu tugas dengan melakukan klik

Penggunaan Control

- Menerima masukan dari user yang isinya tidak dapat didefinisikan sebelumnya
- Memberikan suatu kelompok pilihan yang isinya telah didefinisikan sebelumnya
- Menerima masukan dari user dengan syarat suatu rentang (range) tertentu
- Memberikan fasilitas bagi user untuk melakukan suatu proses/tindakan tertentu
- Melakukan suatu proses tertentu tiap rentang tertentu

Cosmas Haryawan @ 2007

9

Masukan yang belum ditentukan

- Pada kenyataannya tidaklah mungkin untuk selalu mengantisipasi semua kemungkinan isian yang dibutuhkan user
- Control yang bisa digunakan untuk menerima masukan user yang belum ditentukan sebelumnya adalah :
 - Edit
 - Memo

Cosmas Haryawan @ 2007

10

Edit

- Merupakan komponen yang paling banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi
- Isian berupa tulisan 1 baris Digunakan untuk pengisian data baik berupa angka maupun huruf
- Meskipun bisa berisi angka, isian dalam Edit dianggap sebagai string sehingga apabila akan dilakukan perhitungan perlu dilakukan konversi dahulu
- Fungsi Konversi
 - StrToInt (String ke Integer)
 - StrToFloat (string ke Float)
 - IntToStr (Integer ke String)
 - FloatToStr(Float ke String)

Cosmas Haryawan @ 2007

11

Properti umum pada Edit

- Name → menentukan nama obyek Edit, nama yang jelas akan sangat berguna saat dilakukan pengaksesan terhadap komponen ini. Standar penamaan bisa diawali dengan **edt**, misal **edtNama**
- Text → Teks / Tulisan yang terdapat di dalam EditBox
- CharCase → Untuk memaksa pengisian yang dilakukan menjadi huruf kecil (lowercase) atau huruf besar (uppercase.)
- ReadOnly → Jika false maka user tidak boleh mengganti isi teks
- Enabled → Jika false maka user tidak bisa meletakkan focus/cursor ke dalam Edit Box
- MaxLength → membatasi jumlah karakter yang diisikan

Cosmas Haryawan @ 2007

12


Properti umum pada Edit (ctd..)

- Font dan Color → mengatur jenis, ukuran dan warna tulisan
- PasswordChar → Menyembunyikan isi teks dengan menampilkan satu karakter tertentu sesuai isian di PasswordChar (biasanya berupa asterisk).

Event umum pada Edit

- OnExit → Saat focus/cursor keluar dari Edit
- OnChange → Saat isi tulisan dalam edit berubah
- OnEnter → Saat Edit mendapat focus / cursor masuk ke Edit

Memo

- Icon 
- Component Pallete di page Standar
- Komponen yang memungkinkan pemakai menampilkan data lebih dari satu baris
- Memo juga memungkinkan untuk menampilkan isi berkas teks dan bahkan memungkinkan penyimpanan kembali ke berkas teks

Memo

Properti	Keterangan
Lines	Teks pada Memo Add → untuk menambah isi memo Clear → untuk membersihkan isi memo LoadFromFile → mengisi memo dengan file text SaveToFile → menyimpan isi memo ke dalam suatu file text
Alignment	Mengatur posisi tulisan (rata kanan,tengah,justify)
ReadOnly	Jika True → teks tak bisa diedit
Name	Nama Komponen Memo
ScrollBars	Pengaturan peletakan scrollbar pada memo
Clear	Kosongkan isi Memo
Font	Pengaturan Font (name, size,color,style)

Fasilitas Untuk Tindakan

- Memberikan fasilitas bagi user untuk melakukan suatu proses/tindakan tertentu paling banyak dilakukan dengan memanfaatkan kontrol **Button / tombol**
- Tombol ini bisa digunakan sebagai fasilitas untuk melaksanakan suatu tugas tertentu dalam suatu form seperti Menyimpan, Menghapus, dll
- Tombol juga bisa dimanfaatkan sebagai menu untuk mengarahkan user ke form yang lain

Button

- Merupakan fasilitas yang disiapkan bagi user untuk melakukan suatu action (tindakan)

Properti umum untuk Button

- Name → nama object, untuk memudahkan pengkasesan komponen ini. Contoh penamaan diawali dengan `btn`, misal `btnClose`
- Caption → Tulisan yang terdapat di tombol, untuk membuat hotkey, huruf yang diinginkan sebagai hotkey ditambahkan tanda & didepannya, misal : `&Close` → akan tampak di tombol sebagai `Close` sehingga bila ada penekanan keyboard ALT + C akan melakukan trigger `OnClick` pada komponen ini
- Cancel → jika diisi true maka jika ada penekanan tombol `Escape`, akan melakukan trigger pada `OnClick` event
- Default → jika diisi true maka jika ada penekanan `Enter` akan melakukan trigger pada `OnClick` event.

Properti umum untuk Button (ctd..)

- Enabled → jika diisi false maka tombol menjadi disable dan tak dapat di click
- Visible → jika diisi false maka tombol tidak akan terlihat saat runtime
- Font dan Color → Pengaturan tampilan font dan warna pada tulisan di tombol

Event Umum untuk Button

- OnClick → saat button di klik

bitbutton

- Atau bitmap Button
- Fungsinya sama dengan Button, hanya perbedaannya untuk bitButon ini tombol dapat dilengkapi dengan gambar bitmap (BMP)

Properti umum untuk bitbutton

- Glyph → memilih bitmap yang akan digunakan
- Kind → otomatis mengatur bitmap yang sudah disiapkan oleh C++ sekaligus tindakan yang dilakukan jika terjadi OnClick
- Layout property → mengatur posisi bitmap terhadap text, defaultnya adalah di kiri
- NumGlyphs → standar diisi 2, jika diisi 3 maka dapat ditentukan gambar yang dipakai saat tombol up, down dan tertekan
- Properti lain dan event sama dengan Button

Menampilkan Informasi

- Yaitu control yang memberikan informasi kepada user atau juga untuk berkomunikasi dengan user
- Sebenarnya banyak control yang bisa menampilkan informasi atau berkomunikasi dengan user tetapi yang akan dibahas di sini adalah Label

Label

- Label berfungsi untuk menampilkan suatu teks / tulisan
- Label biasanya terletak di sebelah kiri control lain
- Label merupakan instance dari TLabel dan termasuk non-windowed control sehingga label tidak bisa menerima focus.

Properti umum untuk Label

- Caption → berisi text string untuk label
- AutoSize → Lebar label akan menyesuaikan panjang Caption-nya
- Name → Nama Label, dibutuhkan jika akan dilakukan pengaksesan terhadap label. Contoh penamaan diawali dengan lbl, misal lblJam
- Font dan Color → Mengatur jenis, ukuran dan warna Font
- Transparent → Jika diisi true maka items dibawah label (misalnya berupa gambar) bisa terlihat

Properti umum untuk Label (ctd..)

- Alignment → menentukan align dari label (left,right,center)
- FocusControl → melakukan links label ke control lain di form tersebut. Jika pada caption terdapat hotkey/accelerator key maka control yang disebut di FocusControl akan mendapat fokus saat accelerator key tersebut ditekan.
- ShowAccelChar → jika berisi true maka accelerator key pada label (jika ada) akan terlihat


Memberikan kelompok pilihan

- Salah satu cara untuk memastikan validitas data yang tersimpan dalam database adalah memberikan user suatu kelompok pilihan
- Dengan mengontrol pilihan bagi user maka dapat dipastikan tidak akan ada data salah yang akan tersimpan
- Control yang sesuai untuk kebutuhan tsb:
 - Radio Button / Radio Group
 - List Boxes
 - Drop down list
 - Check Boxes


Komponen Pemilihan 1

- Group Box dan Radio Button
- Radio Group
- Check Box


Group Box

- Icon 
- Component Pallette di page Standar
- Digunakan untuk mengelompokkan beberapa komponen misalnya untuk menampung (sebagai wadah) sejumlah RadioButton
- Bila komponen GroupBox ini dihapus, maka komponen yang ada didalamnya juga ikut terhapus

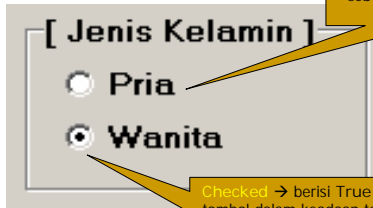
Group Box...

Properti	Keterangan
Caption	Judul yang diletakkan di bagian kiri atas komponen ini 
Name	Nama Komponen GroupBox

Radio Button

- Icon 
- Componen Pallette di page Standar
- Radio button (tombol radio) adalah komponen yang biasa digunakan berkelompok untuk memberikan suatu kelompok pilihan (2 atau lebih pilihan)
- Dari kelompok yang ada hanya diperbolehkan memilih 1 (satu) pilihan

RadioButton



Caption → Keterangan di sebelah kanan tombol radio

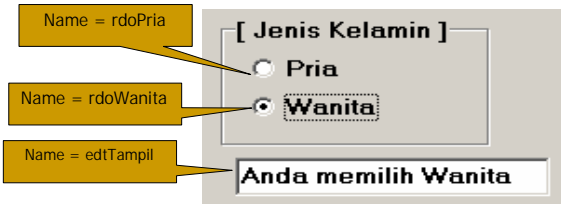
Checked → berisi True kalau tombol dalam keadaan terpilih

Properties lain : **Name** → memberi nama tombol radio
Events : **OnClick** → saat tombol radio di click

Cosmas Haryawan @ 2007

33

Contoh :



Skenario :

Saat di klik tombol Pria, pada edtTampil terisi : Anda memilih P ria

Saat di Klik tomol Wanita, pada edtTampil terisi : Anda memilih Wanita

Cosmas Haryawan @ 2007

34

Programnya :

```
void __fastcall TForm3::rdoPriaClick(TObject *Sender)
{
    if (rdoPria->Checked)
        edtTampil->Text="Anda memilih "+ rdoPria->Caption;
}
//-----
-
void __fastcall TForm3::rdoWanitaClick(TObject *Sender)
{
    if (rdoWanita->Checked)
        edtTampil->Text="Anda memilih "+ rdoWanita->Caption;
}
```

Yang berwarna kuning (rdoPria->Caption dan rdoWanita->Caption) artinya mengambil Caption dari tombol radio rdoPria → berisi tulisan Pria dan rdoWanita → berisi tulisan Wanita

Cosmas Haryawan @ 2007

35

RadioGroup

- Icon
- Component Pallette di page Standar
- RadioGroup merupakan alternatif lain untuk membuat sejumlah tombol radio. Radio Group ini berupa wadah yang tinggal diisi item-item pilihan

Cosmas Haryawan @ 2007

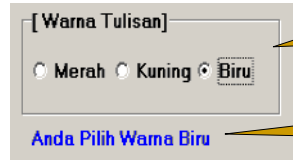
36

RadioGroup...

Properti	Keterangan
Caption	Judul pada bagian atas 
Columns	Menentukan pengaturan jumlah kolom dalam radiogroup. Untuk contoh diatas isi columns = 3 Jika isi columns = 1 maka tombol radio dalam radiogroup akan diatur vertikal
ItemIndex	Menentukan tombol radio yang dipilih. Tombol pertama mempunyai nilai 0. Untuk contoh diatas, ItemIndex berisi angka 0
Items	Menentukan String pilihan pada masing-masing tombol
Name	Menyatakan nama untuk komponen ini

Cosmas Haryawan @ 2007 37

Contoh :



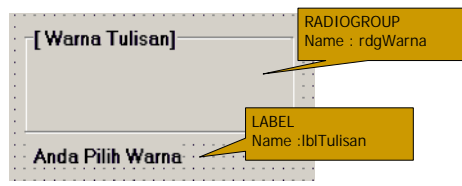
RADIOGROUP
 Name : rdgWarna
 Caption : [Warna Tulisan]
 Columns : 3

LABEL
 Name : lblTulisan
 Caption : Anda Pilih Warna

Skenario :
 Bila tombol radio di klik, maka lblTulisan akan menampilkan tulisan :
 "Anda Pilih Warna ...sesuai warna yang diklik..."
 Dengan warna sesuai warna yang diklik

Cosmas Haryawan @ 2007 38

Langkah :



Langkah 1 :
 Buat form, masukan komponen RadioGroup dan Label seperti contoh
 Lengkapi dengan properties yang dibutuhkan

Cosmas Haryawan @ 2007 39

Langkah :

Langkah 2 :
 Untuk mengisi item tombol radio dalam radiogroup bisa menggunakan n 2 cara
 Cara 1 :
 Dengan kode program pada Event FormCreate
 Isi Item tidak terlihat saat desain, tetapi terlihat setelah di run
 Cara 2 :
 Dengan mengisikan item saat desain
 Isi Item terlihat saat desain dan run, tetapi apa saja isinya harus sudah dipastikan

CARA 1 :
 Ketikkan Kode Berikut pada Events FormCreate :

```
void __fastcall TForm3::FormCreate(TObject *Sender)
{
  rdgWarna->Items->Add("Merah");
  rdgWarna->Items->Add("Kuning");
  rdgWarna->Items->Add("Biru");
}
```

Cosmas Haryawan @ 2007 40

Cara 2 :



Pilih Properties Items dari rdgWarna
Klik pada tombol dengan gambar tiga buah titik

Akan memunculkan String List Editor



Ketikkan pada String List Editor, item tombol radio
→ Pada contoh diketikkan Merah, Kuning, Biru
Kemudian klik OK

Tampilan rdgWarna akan berubah menjadi :



Cosmas Haryawan @ 2007

41

Kode Program :


- Program diketikkan pada event Click untuk rdgWarna

```
void __fastcall TForm3::rdgWarnaClick(TObject *Sender)
{
    lblTulisan->Caption = "Anda Pilih Warna " +
        rdgWarna->Items->Strings[rdgWarna->ItemIndex];
    switch(rdgWarna->ItemIndex)
    {
        case 0:
            lblTulisan->Font->Color = clRed;
            break;
        case 1:
            lblTulisan->Font->Color = clYellow;
            break;
        case 2:
            lblTulisan->Font->Color = clBlue;
            break;
    }
}
```

Cosmas Haryawan @ 2007

42

CheckBox

- Icon 
- Componen Pallette di page Standar
- CheckBox adalah komponen yang biasa digunakan untuk menyatakan dua keadaan (dipilih atau tidak)

Cosmas Haryawan @ 2007

43

CheckBox

Properties	Keterangan
Caption	Tulisan pada CheckBox
Checked	Bernilai true bila tombol dalam keadaan terpilih (ada tanda centang seperti contoh diatas)
Name	Nama untuk komponen ini



Events yang sering digunakan adalah OnClick

Cosmas Haryawan @ 2007

44

Contoh :

The screenshot shows a form with three main components: a text box labeled 'Nama' containing 'Totok', a checkbox labeled 'Status' which is checked and followed by the text 'Menikah', and a text box labeled 'Tampil' containing 'Totok Sudah Menikah'. Three callout boxes point to these elements: the first points to the 'Nama' text box with the text 'EDIT Name : edtNama'; the second points to the 'Status' checkbox with the text 'CHECKBOX Name : chkMenikah'; and the third points to the 'Tampil' text box with the text 'EDIT Name : edtTampil'.

Skenario :

Setelah nama diisikan, jika Status menikah dipilih maka edtTampil berisi :
"...nama yang diisikan... Sudah Menikah "

Jika Status menikah tidak dipilih (tanda centang dihilangkan) maka edtTampil berisi :

"...nama yang diisikan... Masih Lajang "

Cosmas Haryawan @ 2007

45

Langkah :

Buat tampilan seperti contoh

Ketikkan kode program pada OnClick untuk chkStatus sbb :

```
void __fastcall TForm3::chkMenikahClick(TObject *Sender)
{
    if (chkMenikah->Checked)
        edtTampil->Text = edtNama->Text+" Sudah Menikah" ;
    else
        edtTampil->Text = edtNama->Text+" Masih Lajang";
}
```

Cosmas Haryawan @ 2007

46

Komponen Pemilihan 2

- ListBox
- ComboBox

Cosmas Haryawan @ 2007

47


ListBox...

- Pada ListBox, banyak item bisa terlihat secara bersamaan pada tiap saat
- Pada Combo Box, hanya satu item yang terlihat tetapi user bisa melakukan click pada tanda panah ke bawah untuk menampilkan isian lainnya
- Pada ListBox bisa dilakukan pilihan pada lebih dari satu item, Combo Box hanya bisa memilih satu item

Cosmas Haryawan @ 2007

48

ListBox

- Icon 
- Component Palette di page Standar
- Digunakan untuk memilih satu atau beberapa pilihan sekaligus berdasar sejumlah daftar pilihan.
- Jumlah pilihan bisa sangat banyak dan pemakai dapat menggulung layar (dengan scroll bar) untuk melihat semua kemungkinan pilihan


ListBox...

Properti	Keterangan
Items	Daftar Strings yang digunakan sebagai item pilihan Add → untuk menambah → Add(".....") Delete → untuk menghapus → Delete(indeks) Strings[Indeks] → Isi tulisan terpilih (focus), indeks adalah posisi pilihan Count → Jumlah Pilihan dalam ListBox
ItemIndex	Posisi pilihan (dimulai dari 0)
Multiselect	Jika True → bisa memilih beberapa pilihan sekaligus
Name	Nama Komponen ListBox
Selected	Item-item yang terpilih (untuk Multiselect) → Selected[indeks]
Clear	Kosongkan isi ListBox

ListBox

- Events yang sering dipakai :
 - OnClick
 - OnDbClick

ComboBox

- Icon 
- Component Palette di page Standar
- Digunakan untuk memilih satu berdasar sejumlah daftar pilihan.
- Komponen ini menggabungkan sifat Edit dan ListBox
- Meskipun isi pilihan bisa sangat banyak, combo box berbeda dengan listbox, pada combo box yang ditampilkan hanya satu, untuk melihat pilihan yang lain dilakukan dengan melakukan klik pada tombol panah yang terletak disebelah kanan Kotak Edit

ComboBox...

Properti	Keterangan
Items	Daftar Strings yang digunakan sebagai item pilihan Add → untuk menambah Delete → untuk menghapus Strings[Index] → Isi tulisan terpilih (focus), indeks adalah posisi pilihan
ItemIndex	Posisi pilihan (dimulai dari 0)
Text	Isi Kotak Edit (Isi Pilihan)
Name	Nama Komponen ComboBox
Count	Jumlah Pilihan dalam ComboBox
Style	Jenis ComboBox (combo, list atau bisa memunculkan gambar)

ComboBox

- Events yang sering dipakai :
 - OnClick
 - OnChange