

Pemrograman Desktop 2

Penggunaan Komponen

REVIEW: Pemrograman Berbasis GUI

- **Event – Driven Programming**
 - **Event**: kejadian yang harus di handle
 - Pada Event Driven terdapat main loop that listen to event and callback function that handle the event
 - Ex: onClick, onDrag, onDoubleClick, on KeyPress
 - Kode program harus ditulis pada event yang sesuai, dan **dibangkitkan (driven)** saat event tersebut dieksekusi
 - Misal saat button diklik maka kode program ditulis pada event **Button1_Click**
 - Juga terdapat exception event handler

Komponen Pemrograman Berbasis GUI

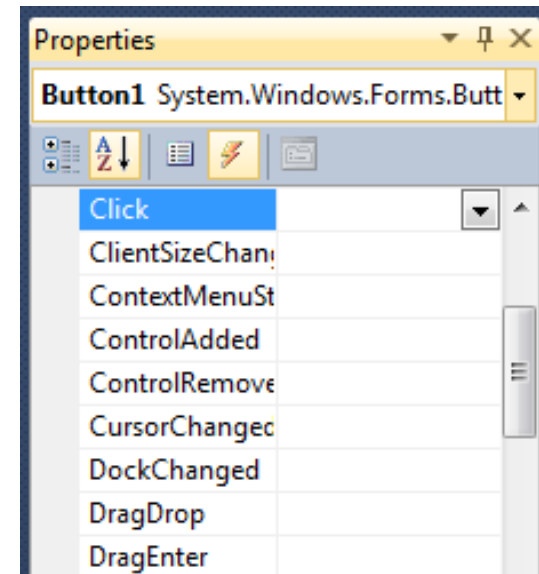
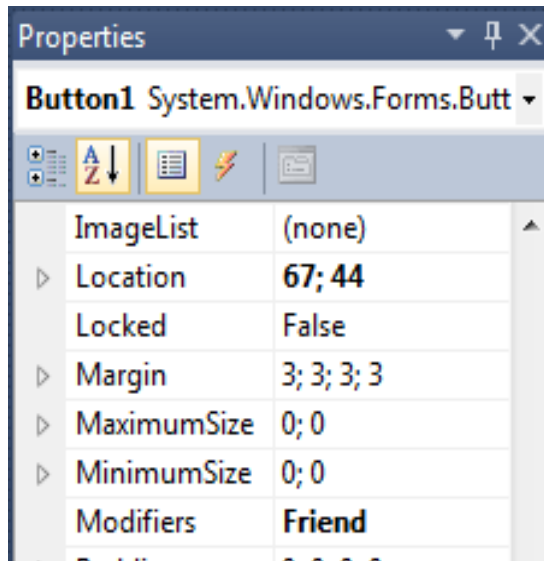
- IDE Visual Studio .NET sudah memiliki komponen siap pakai dalam toolbox
- Komponen GUI ada 2 jenis:
 - **Visual**: button, textbox, label, checkbox, menu
 - **Non Visual**: timer dan beberapa library

Komponen Pemrograman Berbasis GUI (2)

- Semua komponen baik visual / non visual pasti memiliki:
 - **Properties:** apa yang melekat / ciri khas dari suatu komponen
 - Ex: name, text, width, height, top, left, visible, readonly
 - **Event:** apa yang dapat dilakukan / dikenakan pada suatu komponen
 - Ex: onClick, onClose, onLeave, onLoad

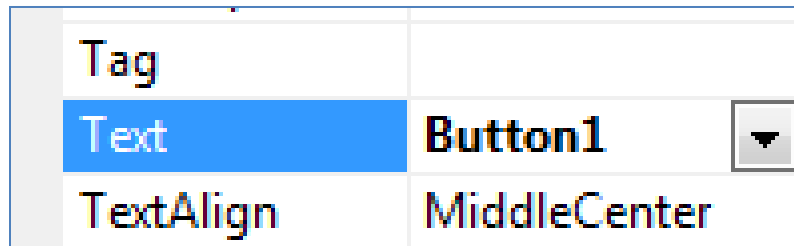
Cara mengubah properties dan event

- Pada Visual Studio, cara mengubah properties setiap komponen ada pada bagian properties
- Cara mengubah/menambah event pada bagian properties, klik tanda kilat - events



Mengubah Properties

- Contoh pada Button:
 - Mengubah text, pilih properties text lalu diganti langsung pada Visual Studio
 - Langsung pada program:
Button1.Text = "Klik Saya"



```
Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button1.Click
    Button1.Text = "Text Saya"
End Sub
```

Cursor Properties

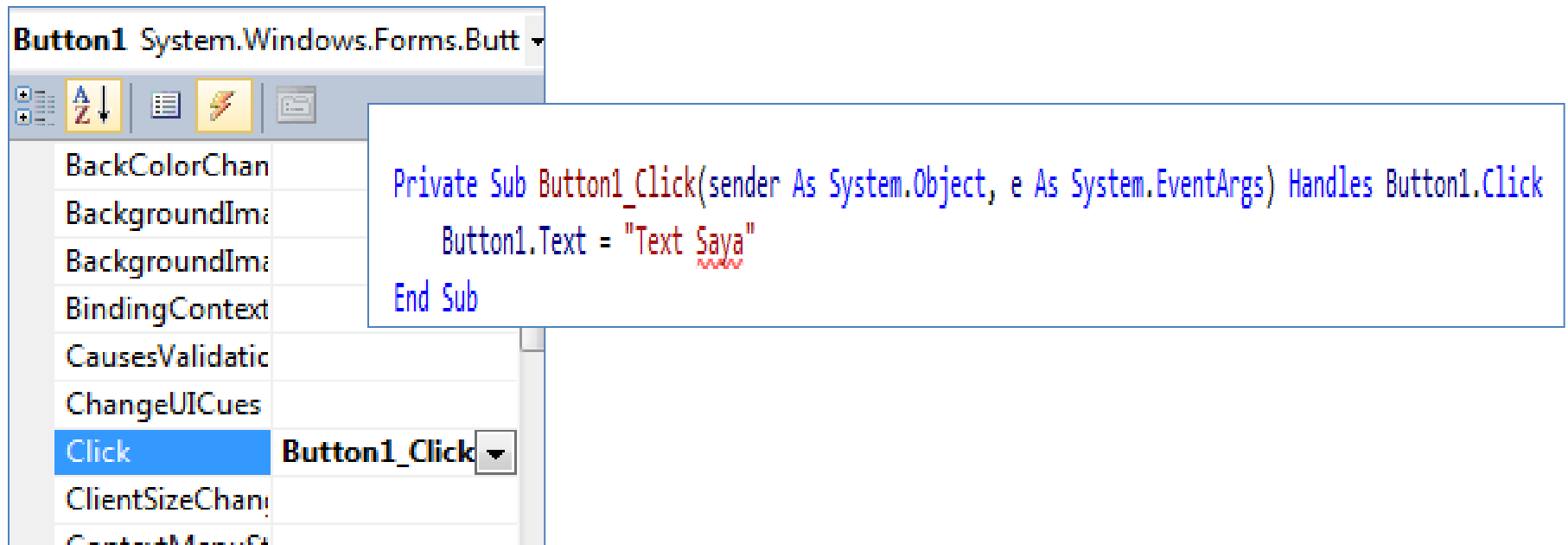


Jenis Properties

- **Single value:** satu nilai, biasanya tipe data primitif, ex: **name: bertipe string**
- **Compound value:** gabungan nilai, ex: **Location: X, Y**
- **Restricted value:** harus memilih dari pilihan yang ada, ex: **Enabled: true / false**
- **Collection value:** berupa array, ex: **Textbox.Text multiline** yang berupa **array of string**

Mengubah / Menambah Event

- **Event click:** pilih kilat, cari OnClick, double click pada baris tersebut, tulis kode tepat di posisi kursor yang disediakan



Komponenten

- Pointer
- Label
- LinkLabel
- Button
- TextBox
- MainMenu
- CheckBox
- RadioButton
- GroupBox
- PictureBox
- Panel
- DataGrid
- ListBox
- CheckedListBox
- ComboBox
- ListView
- TreeView
- TabControl
- DateTimePicker
- MonthCalendar
- HScrollBar
- VScrollBar
- Timer
- Splitter
- DomainUpDown
- NumericUpDown
- TrackBar
- ProgressBar
- RichTextBox
- ImageList
- HelpProvider
- ToolTip
- ContextMenu
- ToolBar
- StatusBar
- NotifyIcon
- OpenFileDialog
- SaveFileDialog
- FontDialog
- ColorDialog
- PrintDialog
- PrintPreviewDialog
- PrintPreviewControl
- ErrorProvider
- PrintDocument
- PageSetupDialog
- CrystalReportView...

- Containers
 - Pointer
 - FlowLayoutPanel
 - GroupBox
 - Panel
 - SplitContainer
 - TabControl**
 - TableLayoutPanel
- Menus & Toolbars
 - Pointer
 - ContextMenuStrip
 - MenuStrip
 - StatusStrip
 - ToolStrip
 - ToolStripContainer
- Data
- Dialogs
 - Pointer
 - FolderBrowserDialog
 - ColorDialog
 - FontDialog
 - OpenFileDialog
 - SaveFileDialog

- Common Controls
 - Pointer**
 - Button**
 - CheckBox
 - CheckedListBox
 - ComboBox
 - DateTimePicker
 - Label
 - LinkLabel
 - ListBox
 - ListView
 - MaskedTextBox
 - MonthCalendar
 - NotifyIcon
 - NumericUpDown
 - PictureBox
 - ProgressBar
 - RadioButton
 - RichTextBox
 - TextBox
 - ToolTip
 - TreeView

Form1

Button1

Button2

Button3

Form1

Ini textbox

Ini Rich Textbox
Biasanya digunakan
untuk menulis
banyak baris

Form1

31/12/2010 13:45

__/__/__:

Form1

Ini contoh Label

<http://www.google.com>

Form1

Januari 2015

Sen	Sel	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

Today: 18/01/2015

18 Januari 2015

Januari 2015

Sen	Sel	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

Today: 18/01/2015

Form1

File Help

New

Save

Save As

Exit

Form1

File Help

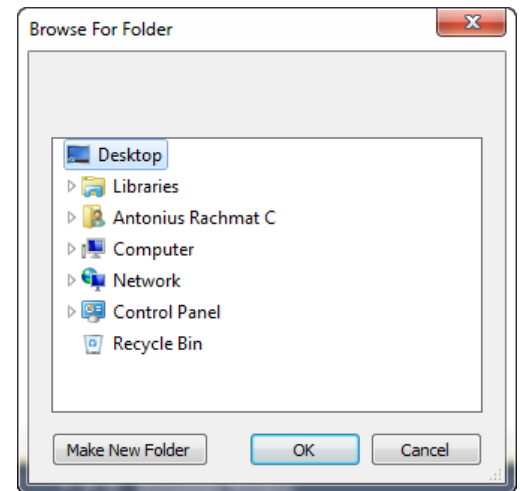
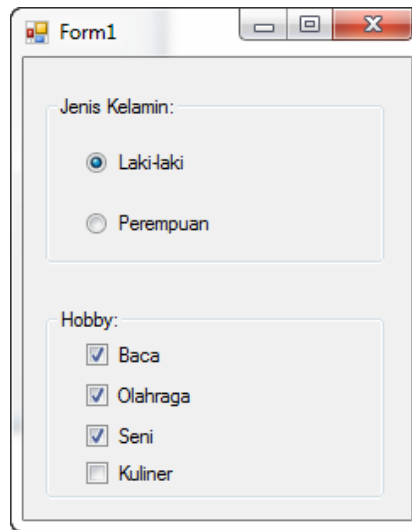
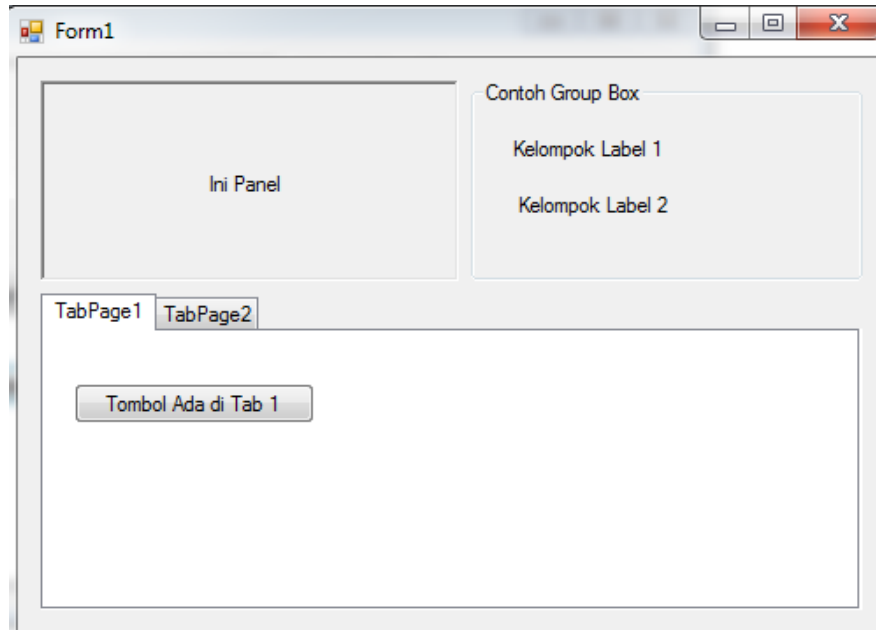
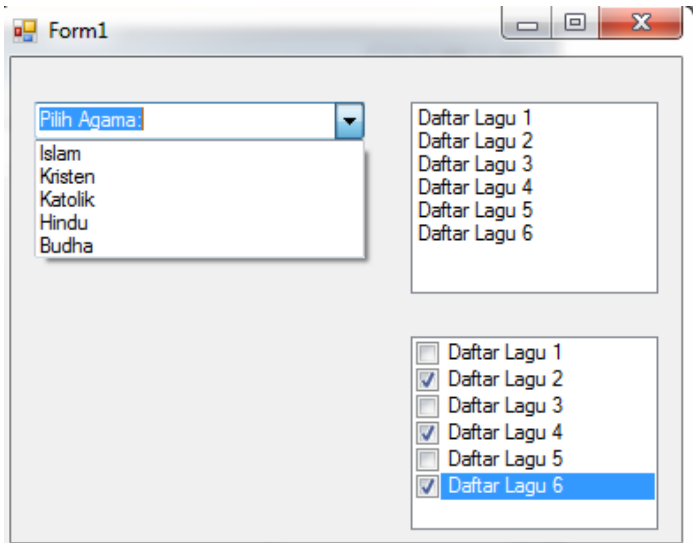
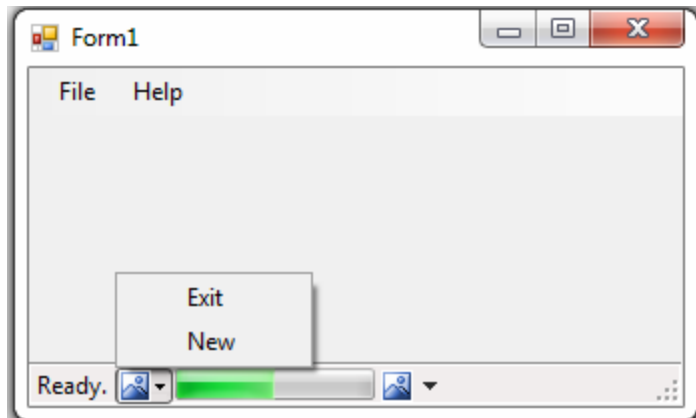
Save

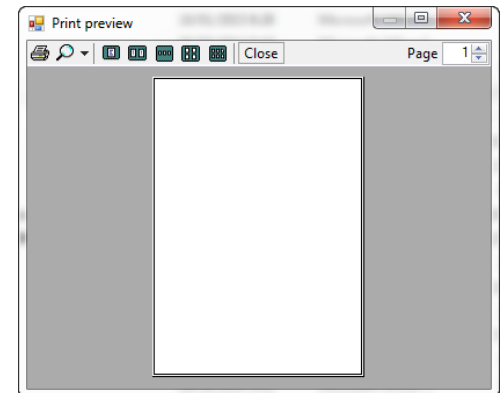
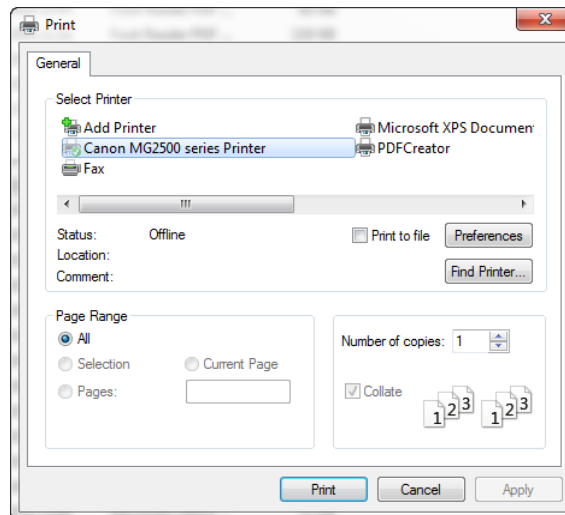
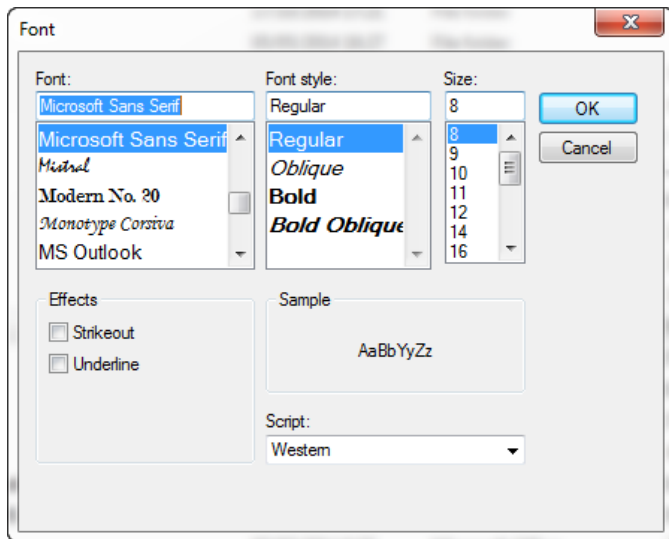
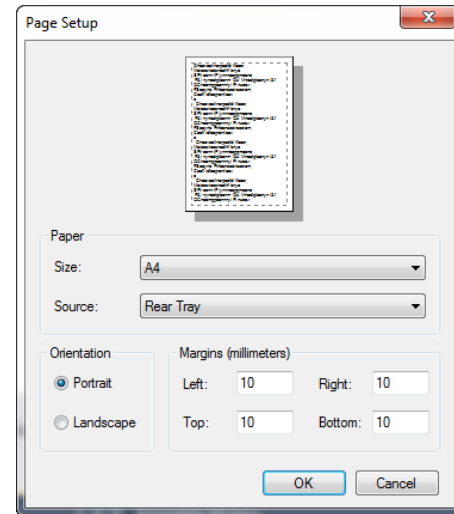
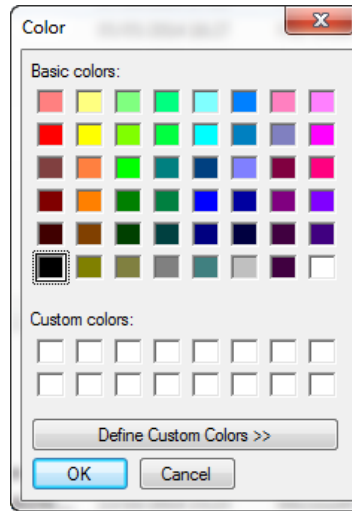
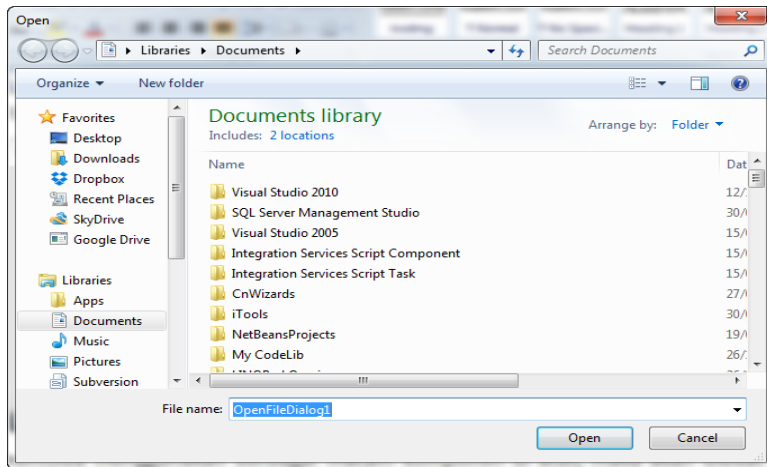
Save As

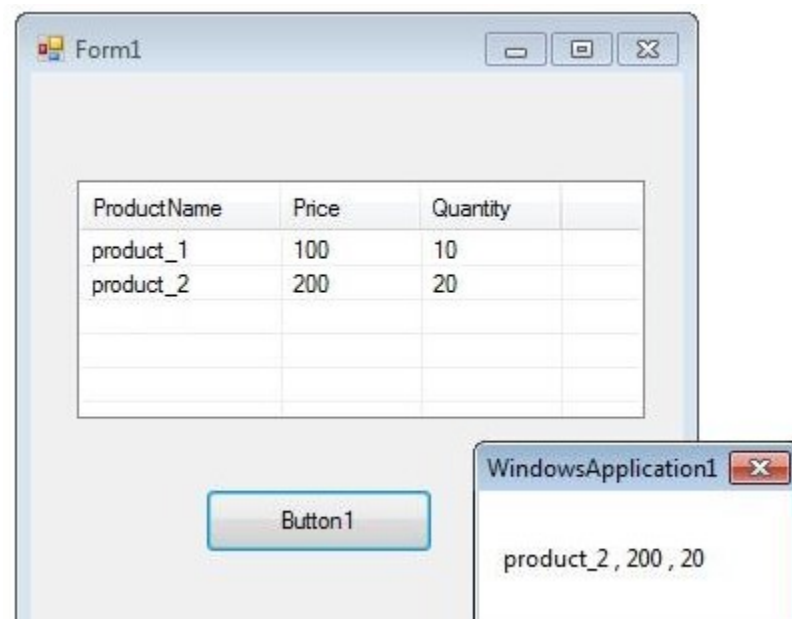
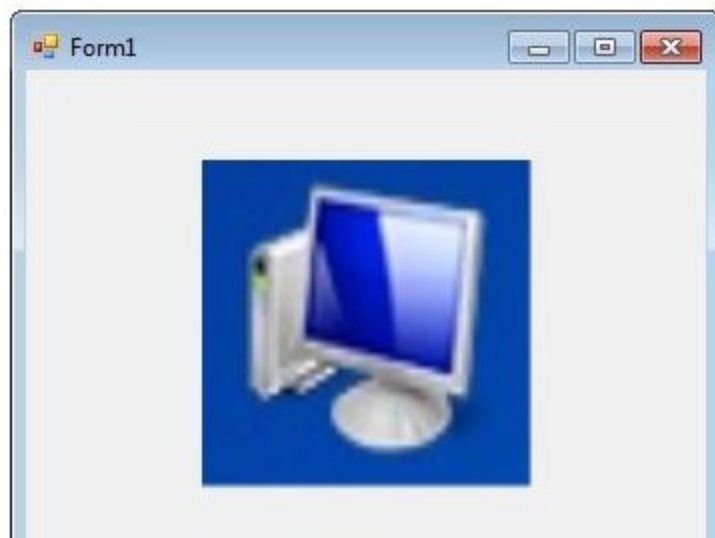
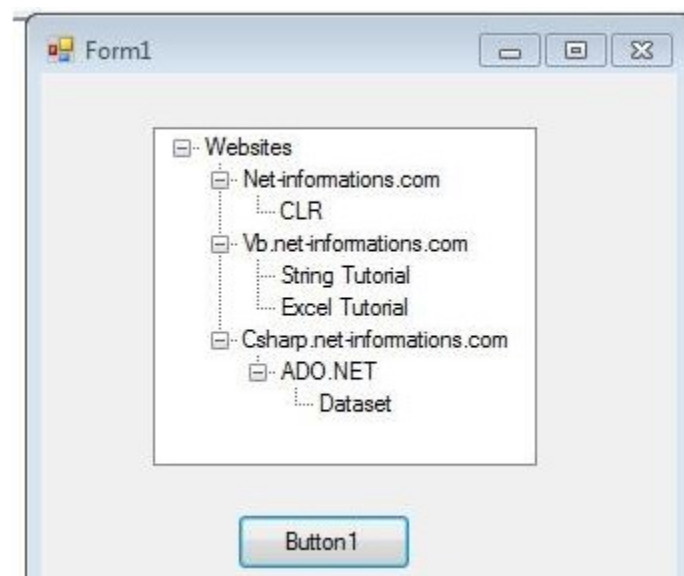
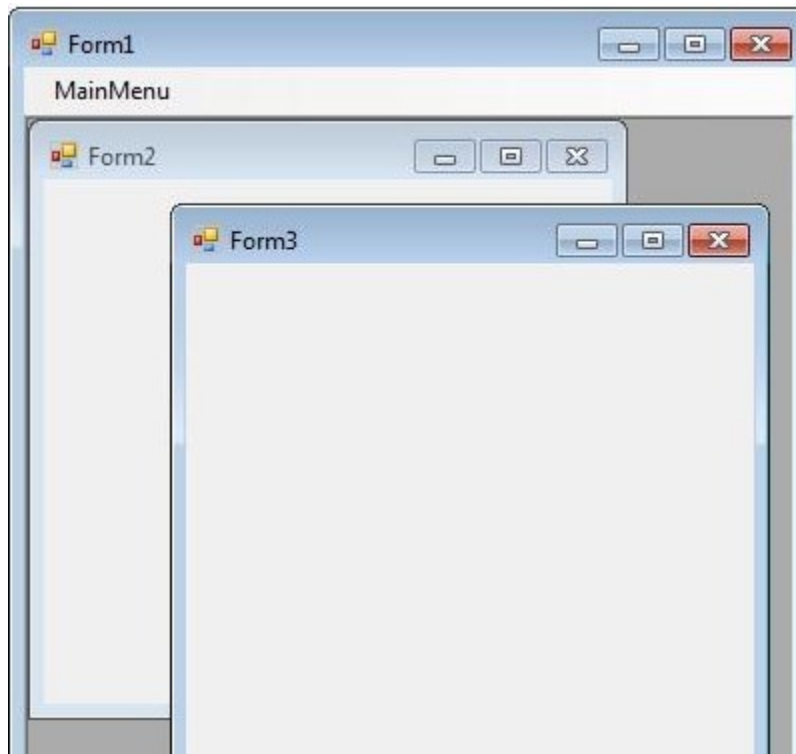
Convert To

MP3

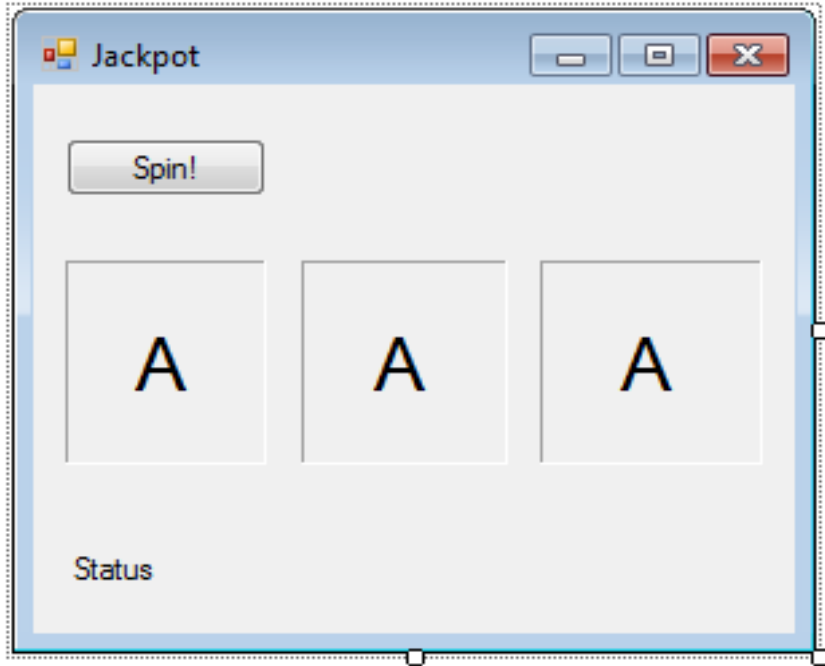
WAV







Contoh : Jackpot Huruf



Button1

Event: onClick

Text: Spin!

Label:

- AutoSize: false
- TextAlign: MiddleCenter
- Font: size 24
- BorderStyle: Fixed3D

Label1 - name: lblSatu

Label2 – name: lblDua

Label3 – name: lblTiga

Label4 – name: lblStatus

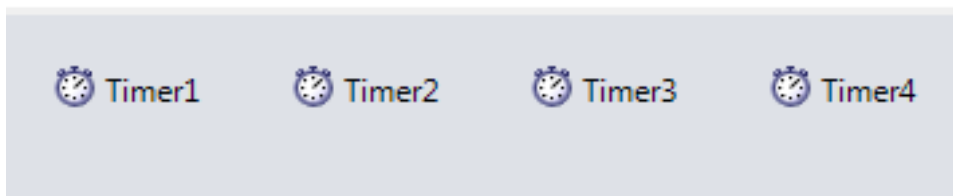
Timer:

Timer1- Interval: 10

Timer2 – Interval: 9

Timer3 – Interval: 11

Timer4 – interval: 1000



Kode program pada Spin!

- Akfifkan timer1, timer2, timer3, dan timer4
- Generate bilangan random: Randomize()
- Buat 1 variabel Random myrandom

```
Public Class Form1
    Dim myrandom As Random
    Private Sub Button1_Click(sender As System.Object, e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        Timer1.Enabled = True
        Timer2.Enabled = True
        Timer3.Enabled = True
        Timer4.Enabled = True
        Randomize()
        myrandom = New Random
    End Sub
```


Kode pada Timer1

- Timer merupakan komponen yang kode eventnya dieksekusi setiap interval tertentu, misal per 10 milisecond
- Generate huruf random dari ASCII 65-92 (huruf besar), tampilkan di label1
- Random.Next(nilai mulai, nilai sampai dgn)

```
Private Sub Timer1_Tick(sender As System.Object, e As System.EventArgs) Handles Timer1.Tick
    Dim hasil As Integer = myrandom.Next(65, 92) 'ASCII besar
    lblSatu.Text = Chr(hasil).ToString
End Sub
```

Kode pada Timer2 dan Timer3

- Generate huruf random dari **65-92**, tampilkan di label2 dan label3

```
Private Sub Timer2_Tick(sender As System.Object, e As System.EventArgs)  
    Dim hasil As Integer = myrandom.Next(65, 92) 'ASCII besar  
    lblDua.Text = Chr(hasil).ToString  
End Sub
```

```
Private Sub Timer3_Tick(sender As System.Object, e As System.EventArgs)  
    Dim hasil As Integer = myrandom.Next(65, 92) 'ASCII besar  
    lblTiga.Text = Chr(hasil).ToString  
End Sub
```

Kode pada Timer4

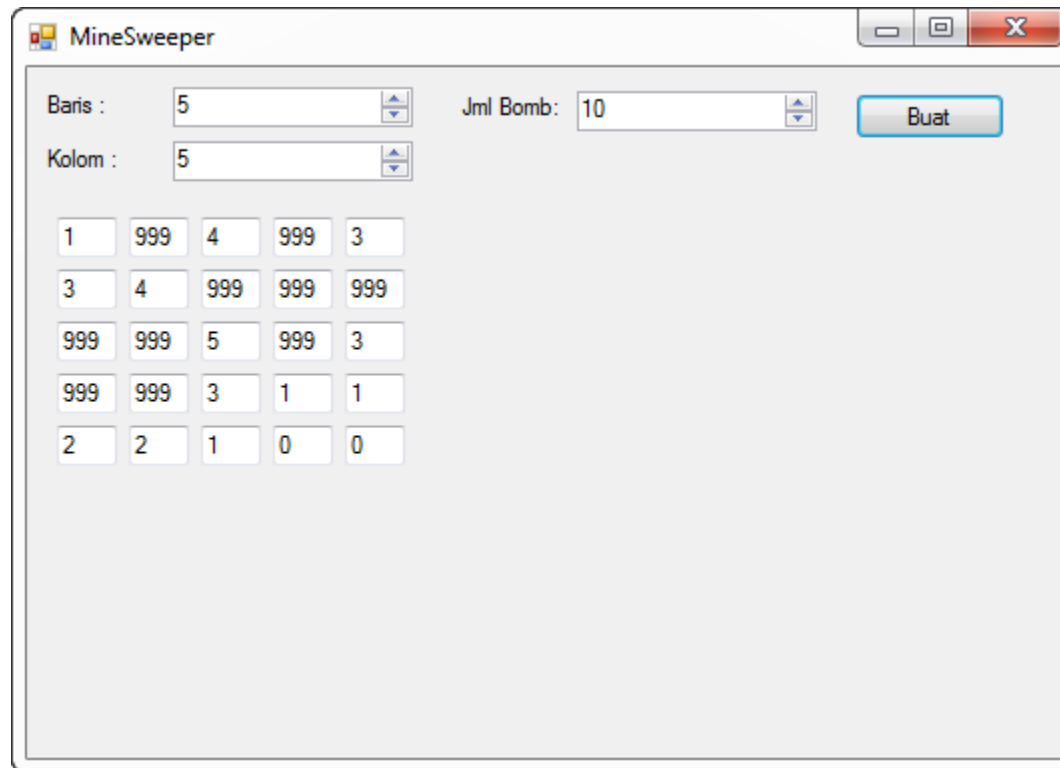
- Semua timer 1, 2, dan 3 dimatikan, termasuk timer4
- Timer4 berfungsi untuk mematikan timer lain, sehingga intervalnya paling lama
- Setelah timer4 mati, hasil ditampilkan di label1,2, dan 3 akan berhenti
- Cek apakah menang atau tidak!

```
Private Sub Timer4_Tick(sender As System.Object, e As System.EventArgs) Handles Timer4.Tick
    Timer1.Enabled = False
    Timer2.Enabled = False
    Timer3.Enabled = False
    If lblSatu.Text = lblDua.Text And lblDua.Text = lblTiga.Text Then
        lblStatus.Text = "3 WIN!"
    ElseIf lblSatu.Text = lblDua.Text Or lblSatu.Text = lblTiga.Text Or lblDua.Text = lblTiga.Text Then
        lblStatus.Text = "2 WIN!"
    Else
        lblStatus.Text = "TRY AGAIN"
    End If
    Timer4.Enabled = False
End Sub
```

2 Win!



Minesweeper Generator



- Generate textbox on runtime
- Random bom
- Generate keterangan di sekitar bom (8 penjuru)

Create array 2 D of Textboxes

```
Dim mines(,) As TextBox
```

```
brs = CInt(NumericUpDown1.Value)
kol = CInt(NumericUpDown2.Value)
bomb = CInt(NumericUpDown3.Value)
'Buat kotak
ReDim mines(brs, kol)
For i As Integer = 0 To brs - 1
    For j As Integer = 0 To kol - 1
        mines(i, j) = New TextBox()
        Panel1.Controls.Add(mines(i, j))
        mines(i, j).Width = 30
        mines(i, j).Height = 20
        mines(i, j).Location = New Point(5 + j * 36, 10 + i * 26)
        mines(i, j).Name = "mines" & CStr(i) & CStr(j)
        mines(i, j).Visible = True
        mines(i, j).Text = "0"
    Next j
Next i
```

Random bom

```
Dim jmlbom = 0
While jmlbom < bomb
    Dim x As Integer = myrandom.Next(0, brs)
    Dim y As Integer = myrandom.Next(0, kol)
    If mines(x, y).Text <> "999" Then
        mines(x, y).Text = "999"
        jmlbom = jmlbom + 1
    End If
End While
```

Random.Next (nilai awal, nilai maks)

Tampilkan keterangan bom

```
For i As Integer = 0 To brs - 1
  For j As Integer = 0 To kol - 1
    If mines(i, j).Text = "999" Then
      'atas
      If (i - 1 >= 0) And (j >= 0) Then
        If mines(i - 1, j).Text <> "999" Then
          mines(i - 1, j).Text = (CInt(mines(i - 1, j).Text) + 1).ToString
        End If
      End If
      'atas kanan
      If (i - 1 >= 0) And (j + 1 < kol) Then
        If mines(i - 1, j + 1).Text <> "999" Then
          mines(i - 1, j + 1).Text = (CInt(mines(i - 1, j + 1).Text) + 1).ToString
        End If
      End If
    End If
  End If
End For
```

..... Dst

Tugas 1: Whack a Mole!!



Ketentuan

- Permainan akan berjalan selama 30 detik, setiap kali pemain berhasil mengklik tikus tanah yang muncul di permukaan, maka score pemain akan bertambah
- Tikus tanah akan muncul selama 1 detik sebelum kembali lagi ke dalam tanah
- Tikus tanah yang muncul akan dibuat secara random, dapat muncul hanya 1 tikus tanah dalam satu waktu atau bahkan lebih
- Ketika waktu selesai maka akan ada muncul msg box waktu telah habis dan penghitungan score akan dihentikan, jika score yang didapat melebihi highscore yang telah didapatkan pada permainan sebelumnya maka score terbaru akan menggantikan highscore yang lama.
- Dibuat tombol reset di pojok kiri atas yang dapat digunakan sewaktu permainan berlangsung, itu akan mereset point score yang didapat dan waktu yang telah berkurang selama permainan sebelumnya.
- Ketika permainan selesai, maka akan memunculkan msg box juga untuk memilih “Yes” untuk memulai permainan kembali dan “No” untuk menutup aplikasi

Video Demo dan Rubrik

- https://drive.google.com/drive/folders/190iuvlHtwehjTbVh2ChIR0oMpZHmqSlG?usp=drive_link
1. Game dapat berjalan seperti game “Whack a Mole” pada umumnya, seperti tikus tanah dapat muncul secara random (15), dapat klik (10) dan akan menghilang dengan sendiri pada batas waktu tertentu (20). (Total 45)
 2. Dapat memanfaatkan timer untuk melakukan timerdown dalam permainan dan lainnya yang sekiranya membutuhkan waktu (30)
 3. Membuat fitur reset permainan (10)
 4. Dapat menampilkan hasil akhir dengan msx box (15)
 5. Bonus : Memiliki halaman awal dan menambahkan sfx pada game secara bebas, dapat menggunakan audio pada asset yang diberikan atau mengambil dari sumber lain (10)

Next

- Lihat kode pada HOL 2
 - Pembuatan Project WallpaperChanger
 - **Tugas 1, dikumpulkan minggu depan di e-class**

