

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

Jenjang/Matakuliah	: D3/Pemrograman 2
Topik	: Pengembangan Controls untuk Aplikasi Windows
Minggu ke-	: 4
Aktivitas	: Membuat controls untuk aplikasi windows
Waktu Pengerjaan	: 1 sesi dan Lab Mandiri
Setoran	: Folder dan seluruh hasilnya
Batas Akhir	: Akhir sesi

Kompetensi Global:

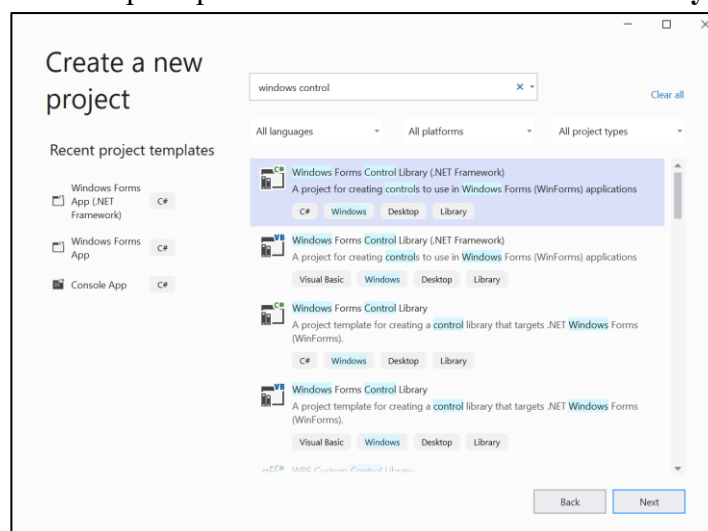
Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan pembuatan control:

1. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan perluasan dan pembuatan control
2. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan Design-Time Support untuk control

PERCOBAAN

Percobaan I: Membuat Extended Control NumericTextBox

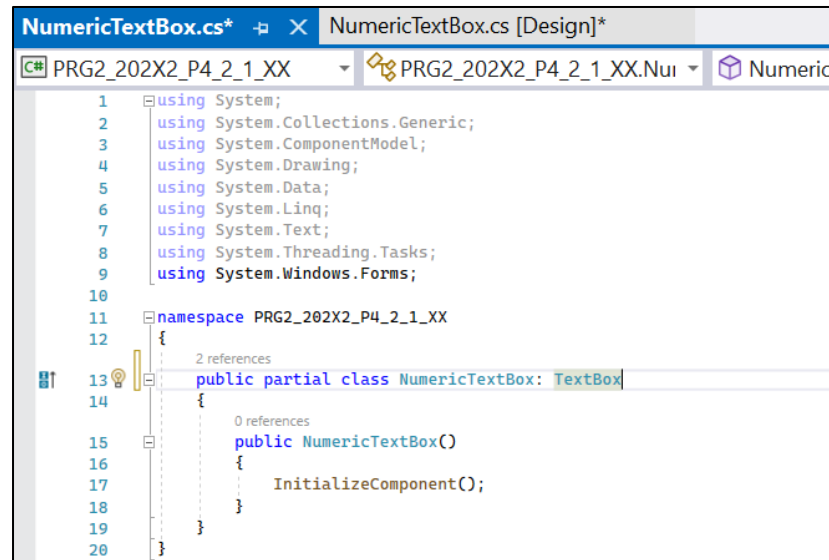
1. Buatlah sebuah project baru dengan nama **PRG2_20232_P4_2_1_XX** (XX adalah 2-digit terakhir NIM Anda) dengan memilih menu File > New > Project
2. Pada template pilih **Windows Form Control Library**.



Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.
Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

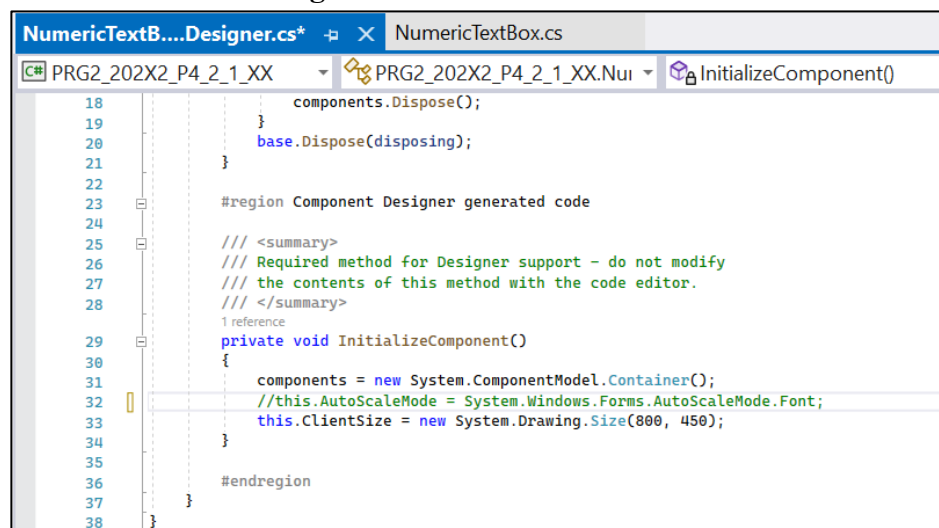
3. Pada solution Explorer, klik kanan **UserControl1.cs**, rename. Ganti namanya menjadi **NumericTextBox.cs**. klik kanan NumericTextBox.cs, View Code.
4. Pada kode, ubahlah agar kelas NumericTextBox menjadi kelas turunan dari kelas TextBox.



```

1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.ComponentModel;
4  using System.Drawing;
5  using System.Data;
6  using System.Linq;
7  using System.Text;
8  using System.Threading.Tasks;
9  using System.Windows.Forms;
10
11 namespace PRG2_202X2_P4_2_1_XX
12 {
13     public partial class NumericTextBox: TextBox
14     {
15         public NumericTextBox()
16         {
17             InitializeComponent();
18         }
19     }
20 }
    
```

5. Build lah project anda. Jika muncul terdapat pesan error, double klik pada error tersebut. Beri komentar pada baris kode **AutoScale** di **NumericTextBox.Designer.cs**



```

18     components.Dispose();
19     }
20     base.Dispose(disposing);
21 }
22
23 #region Component Designer generated code
24
25 /// <summary>
26 /// Required method for Designer support - do not modify
27 /// the contents of this method with the code editor.
28 /// </summary>
29 private void InitializeComponent()
30 {
31     components = new System.ComponentModel.Container();
32     //this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;
33     this.ClientSize = new System.Drawing.Size(800, 450);
34 }
35
36 #endregion
37
38 }
    
```

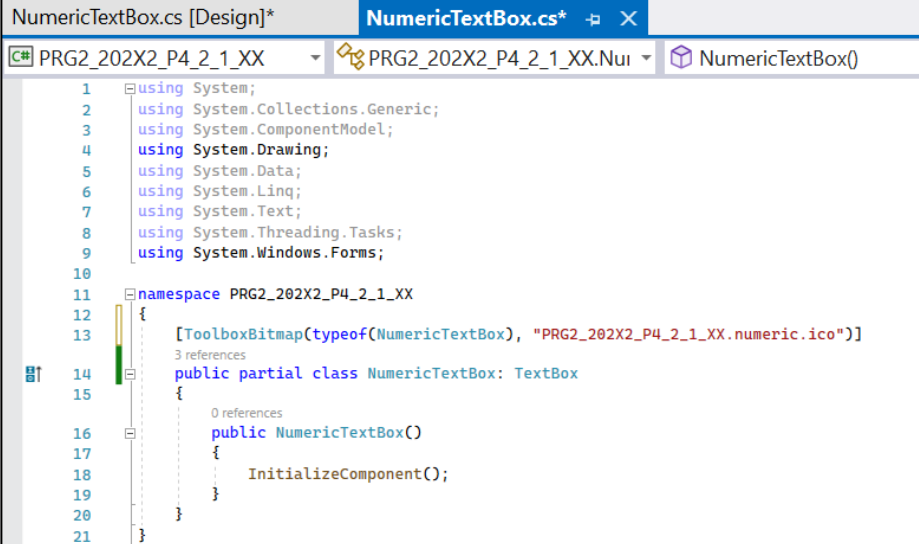
6. Build kembali, dan tutup NumericTextBox.Designer.cs.

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

7. Pada Solution Explorer, klik kanan **PRG2_20232_P4_2_1_XX**, Add > **Existing Item**. Pada dialog pastikan all files, dan pilih file **numeric.ico** yang tersedia untuk tugas ini.
8. Buka kembali code view untuk **NumericTextBox.cs**.
9. Tambahkan attribute untuk design time support berupa icon berikut:



```

1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.ComponentModel;
4  using System.Drawing;
5  using System.Data;
6  using System.Linq;
7  using System.Text;
8  using System.Threading.Tasks;
9  using System.Windows.Forms;
10
11 namespace PRG2_202X2_P4_2_1_XX
12 {
13     [ToolboxBitmap(typeof(NumericTextBox), "PRG2_202X2_P4_2_1_XX.numeric.ico")]
14     public partial class NumericTextBox: TextBox
15     {
16         public NumericTextBox()
17         {
18             InitializeComponent();
19         }
20     }
21 }

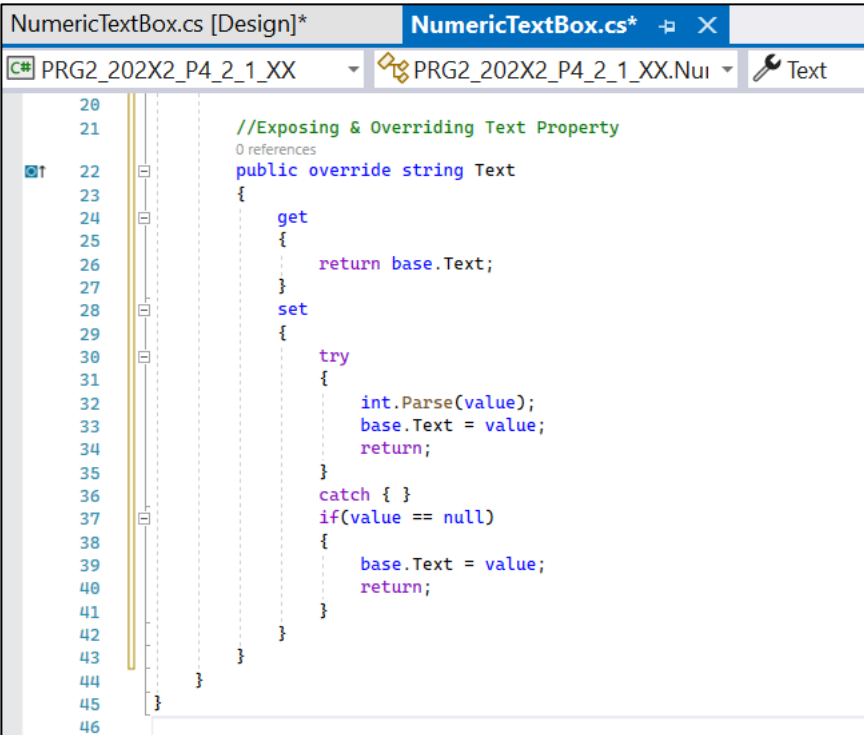
```

10. Tambahkan kode untuk melakukan override pada property Text dari kelas TextBox, sehingga jika nilainya diubah pada saat Design Time hanya menerima angka.
Ketikan kode sbb:

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id



```
20
21 //Exposing & Overriding Text Property
22 0 references
23 public override string Text
24 {
25     get
26     {
27         return base.Text;
28     }
29     set
30     {
31         try
32         {
33             int.Parse(value);
34             base.Text = value;
35             return;
36         }
37         catch { }
38         if(value == null)
39         {
40             base.Text = value;
41             return;
42         }
43     }
44 }
45
46
```

11. Tambahkan kode untuk melakukan override pada event OnKeyPress pada property Text agar jika pada saat Run Time dilakukan perubahan hanya bisa menerima nilai angka seperti berikut:

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

```
45 // Raising & Overriding OnKeyPress event
46 public delegate void InvalidUserEntryEvent(Object sender, KeyPressEventArgs e);
47 public event InvalidUserEntryEvent InvalidUserEntry;
48
49 0 references
50 protected override void OnKeyPress(System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs e)
51 {
52     int asciiInteger = Convert.ToInt32(e.KeyChar);
53     if(asciiInteger >= 47 && asciiInteger <= 57)
54     {
55         // If the value of the ASCII converted char type (e.KeyChar) represents 0-9
56         // pass the event to Windows for default processing
57         e.Handled = false;
58         return;
59     }
60
61     // If the value of the ASCII converted char type (e.KeyChar) represents BACKSPACE
62     // pass the event to Windows for default processing
63     if (asciiInteger == 8)
64     {
65         e.Handled = false;
66         return;
67     }
68
69     // If the value of the ASCII converted char type (e.KeyChar) is anything else
70     // handle the event here by setting Handled=true which prevents the event from being
71     // passed Windows for default processing
72     e.Handled = true;
73     if (InvalidUserEntry != null)
74     {
75         InvalidUserEntry(this, e);
76     }
77 }
78 }
```

12. Build lah project tersebut.

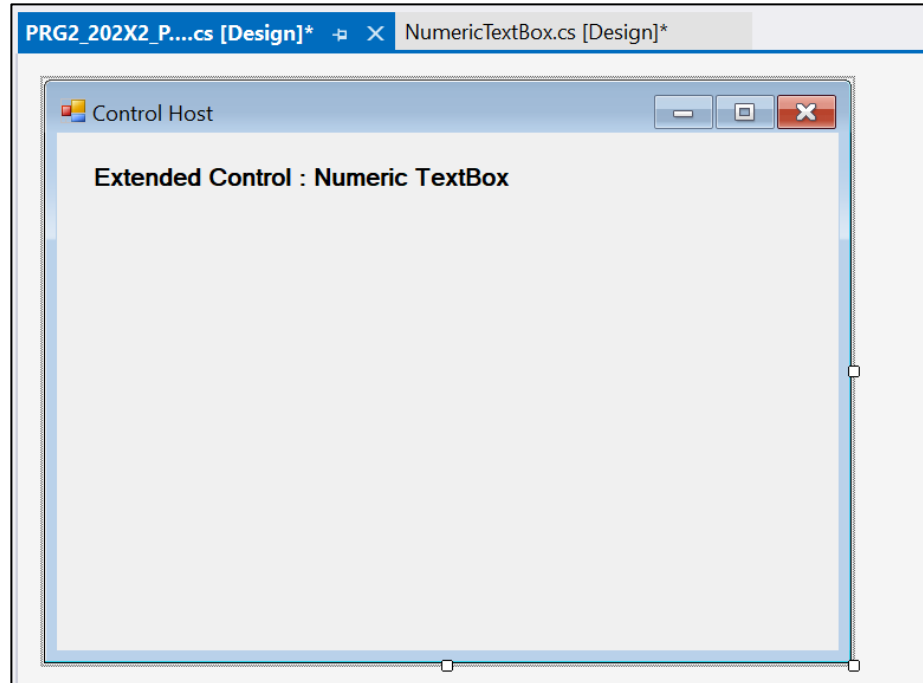
13. Pada Solution Explorer, klik kanan di Solution **PRG2_20232_P4_2_1_XX**, Add > New > Project > Windows Form Application. Beri nama **PRG2_20232_P4_2_1_XX_Host**.

14. Desainlah Form1.cs mejadi sebagai berikut:

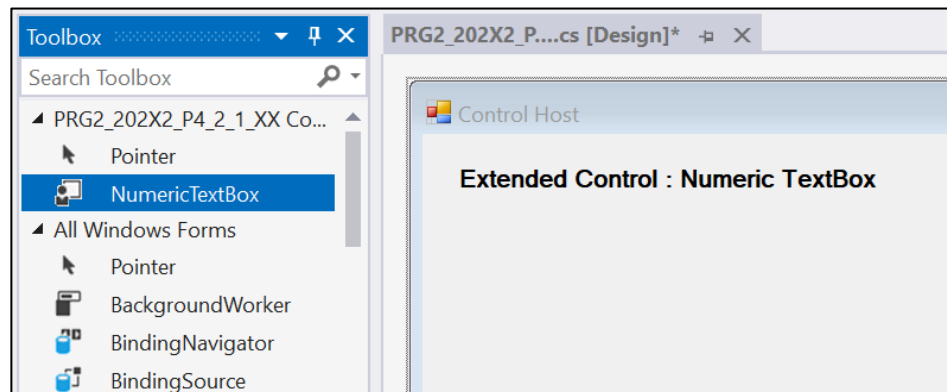
Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id



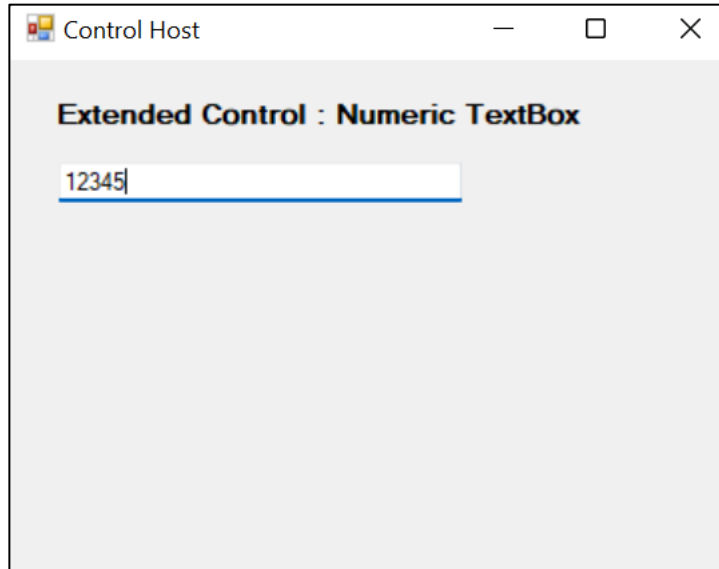
15. Buka ToolBox, perhatikan saat ini akan ada tambahan kendali/control baru yaitu NumericTextBox



16. Tambahkan sebuah kendali NumericTextBox ke form
17. Klik numericTextBox1 pada form tsb, lalu pada windows properties ubahlah property Text, ketikkan “Tes Huruf”. Perhatikan hasilnya. **Apa yang terjadi? Mengapa demikian?**
18. Pada Solution Explorer, klik kanan PRG2_20232_P4_2_1_XX_Host, pilih **Set As Startup Project**.
19. Build Solution

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.
Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530
Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

20. Jalankan aplikasinya.
21. Pada numericTextBox1 ketikkan “QWERTY”. Perhatikan hasilnya.
22. Coba ketikkan “12345”. Perhatikan hasilnya. **Apa yang terjadi? Mengapa hal tersebut terjadi?**



23. Tutup aplikasinya.

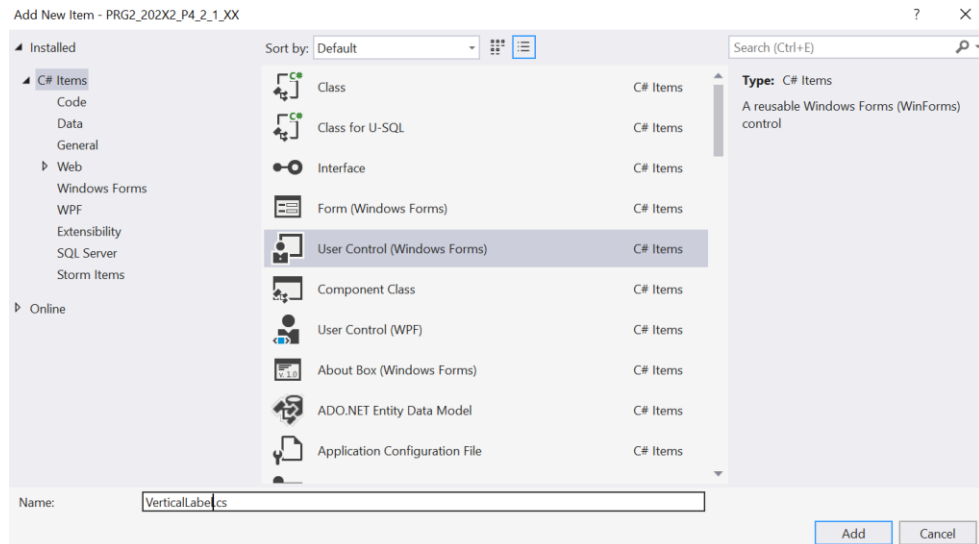
Membuat Custom Control VerticalLabel

24. Pada Solution Explorer, klik kanan **PRG2_20232_P4_2_1_XX**, Add New Item > pilih tab Windows Form > User Control. Beri nama VerticalLabel.cs

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

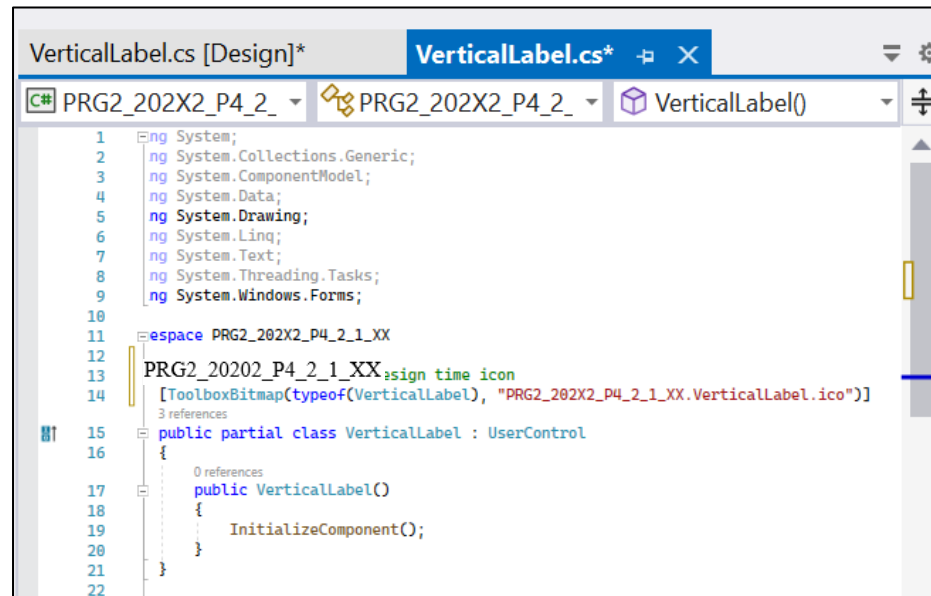
Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id



25. Klik Add

26. Pada Solution Explorer, klik kanan PRG2_20232_P4_2_1_XX, Add > Existing Item. Pada dialog pastikan all files, dan pilih file VerticalLabel.ico yang tersedia pada tugas ini.

27. Tambahkan attribute untuk design time support berupa icon sebagai berikut:

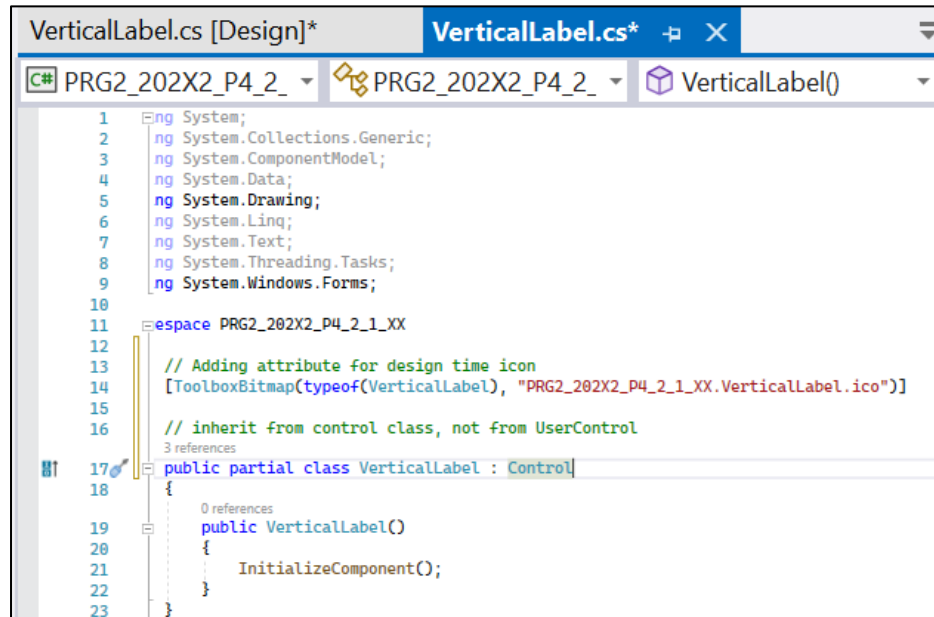


28. Ubahlah agar kelas VerticalLabel diturunkan dari kelas Control, bukan UserControl.

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id



```

1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.ComponentModel;
4  using System.Data;
5  using System.Drawing;
6  using System.Linq;
7  using System.Text;
8  using System.Threading.Tasks;
9  using System.Windows.Forms;
10
11  namespace PRG2_202X2_P4_2_1_XX
12  {
13      // Adding attribute for design time icon
14      [ToolboxBitmap(typeof(VerticalLabel), "PRG2_202X2_P4_2_1_XX.VerticalLabel.ico")]
15
16      // inherit from control class, not from UserControl
17      public partial class VerticalLabel : Control
18      {
19          public VerticalLabel()
20          {
21              InitializeComponent();
22          }
23      }
    
```

29. Tambahkan field bertipe string dengan nama labelText. Override property Text. Tambahkan pula attribute untuk design time support, yang akan memberikan penjelasan tentang property Text di Windows Properties, seperti berikut:

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

```

1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.ComponentModel;
4  using System.Data;
5  using System.Drawing;
6  using System.Linq;
7  using System.Text;
8  using System.Threading.Tasks;
9  using System.Windows.Forms;
10
11 namespace PRG2_202X2_P4_2_1_XX
12 {
13     // Adding attribute for design time icon
14     [ToolboxBitmap(typeof(VerticalLabel), "PRG2_202X2_P4_2_1_XX.VerticalLabel.ico")]
15
16     // inherit from control class, not from UserControl
17     public partial class VerticalLabel : Control
18     {
19         // 0 references
20         public VerticalLabel()
21         {
22             InitializeComponent();
23         }
24
25         private string labelText;
26         // Overriding Text Property
27         // Adding attribute for text property in design time support
28         [Category("VerticalLabel"), Description("Text is displayed in container")]
29
30         // 0 references
31         public override string Text
32         {
33             get
34             {
35                 return labelText;
36             }
37             set
38             {
39                 labelText = value;
40                 Invalidate();
41             }
42         }
43     }
44 }

```

30. Override event OnPaint untuk menggambar VerticalLabel menjadi sbbb:

```

35     set
36     {
37         labelText = value;
38         Invalidate();
39     }
40
41
42
43     //override OnPaintEvent
44     protected override void OnPaint(System.Windows.Forms.PaintEventArgs e)
45     {
46         float sngControlWidth;
47         float sngControlHeight;
48
49         float sngTransformX;
50         float sngTransformY;
51
52         Color labelColor = new Color();
53         Pen labelBorderPen = new Pen(labelColor, 0);
54         SolidBrush labelBackColorBrush = new SolidBrush(labelColor);
55         SolidBrush labelForeColorBrush = new SolidBrush(base.ForeColor);
56
57         if (this.DesignMode)
58             base.ResizeRedraw = true;
59
60         base.OnPaint(e);
61
62         sngControlWidth = this.Width;
63         sngControlHeight = this.Height;
64
65         e.Graphics.DrawRectangle(labelBorderPen, 0, 0, sngControlWidth, sngControlHeight);
66         e.Graphics.FillRectangle(labelBackColorBrush, 0, 0, sngControlWidth, sngControlHeight);
67
68         sngTransformX = 0;
69         sngTransformY = sngControlHeight;
70
71         e.Graphics.TranslateTransform(sngTransformX, sngTransformY);
72
73         e.Graphics.RotateTransform(270);
74
75         e.Graphics.DrawString(labelText, Font, labelForeColorBrush, 0, 0);
76
77     }
78 }

```

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

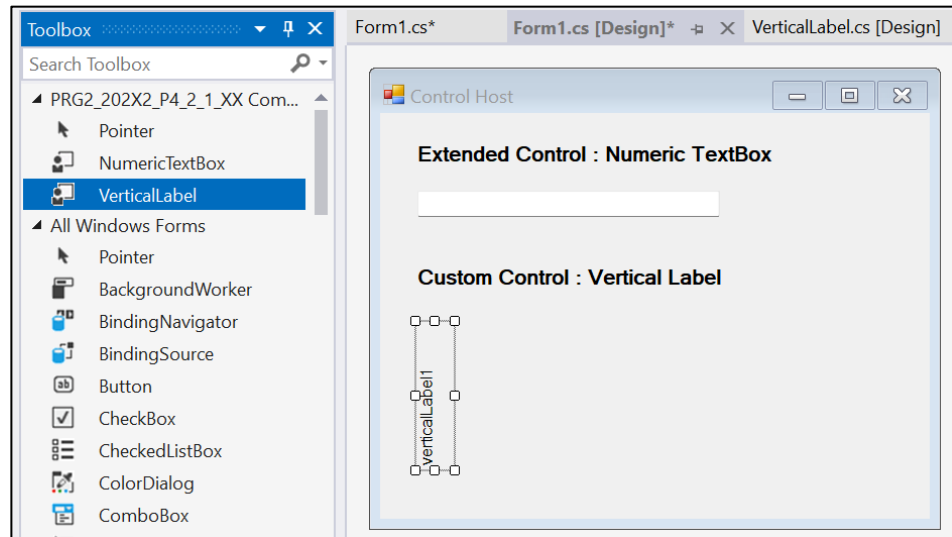
Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

31. Build Solution.

32. Pada Solution Explorer, klik kanan Form1.cs > Design View

33. Tambahkan sebuah Label dan VerticalLabel kedalam form tersebut seperti ini:



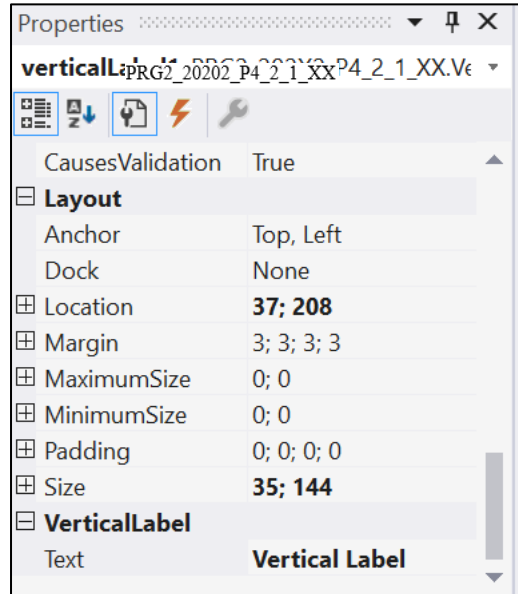
34. Pastikan verticalLabel1 dalam kondisi terpilih, cari property Text pada Windows Properties. Ganti nilainya menjadi Vertical Label

35. Perhatikan bahwa di bagian bawah Windows Properties, tampil keterangan untuk property Text seperti yang ditambahkan dengan Attribut di dalam kode diatas.

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id



36. Build Solution
37. Jalankan Aplikasinya
38. Tutup kembali aplikasinya.

Percobaan II: Membuat Composite Control DigitalClock

1. Buatlah sebuah project baru dengan nama **PRG2_20232_P4_2_2_XX** (XX adalah 2 digit terakhir NIM Anda) dengan memilih menu File > New > Project
2. Pada template pilih Visual C# > Windows > Windows Form Control Library
3. Pada Solution Explorer, klik kanan UserControl.cs dan rename menjadi DigitalClock.cs
4. Pada design view, tambahkan controls berikut

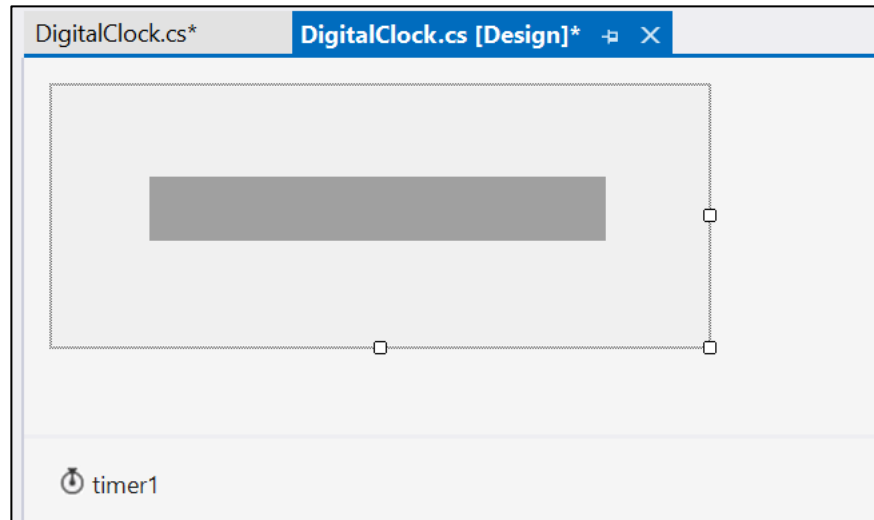
Control	Name	Text
Label	LocalTimeLabel	00:00
Timer	Timer1	N/A

5. Pada label, ubah Property Autosize menjadi false, dan BackColor menjadi ControlDark
6. Tampilannya sebagai berikut:

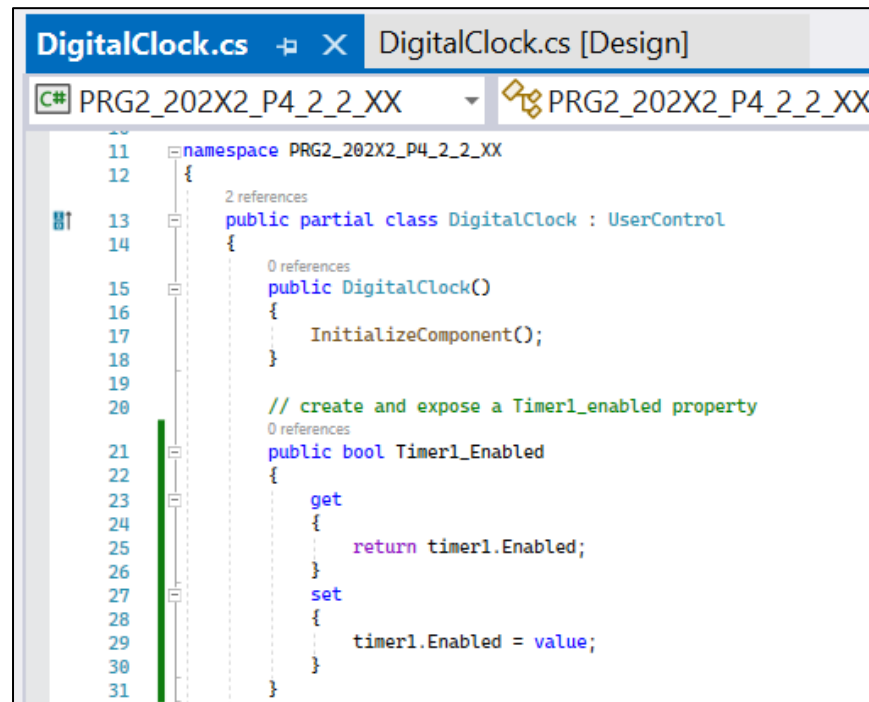
Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id



7. Klik kanan DigitalClock.cs, view code.
8. Membuat sebuah property public bernama **Timer1_Enabled** yang mengekspos property Boolean **Enabled** dari Timer1. Tambahkan code sehingga berbentuk sbb:



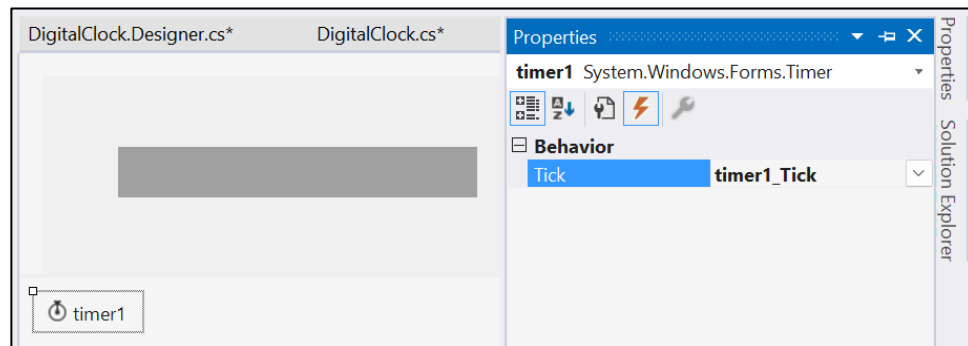
9. Membuat sebuah property public bernama **LocalTimeLabel_BackColor** yang mengekspos property **BackColor** dari LocalTieLabel. Tambahkan kode berikut:

```

33 // create and expose a Timer1_enabled property
34 2 references
35 public Color LocalTimeLabel_BackColor
36 {
37     get
38     {
39         return LocalTimeLabel_BackColor;
40     }
41     set
42     {
43         LocalTimeLabel_BackColor = value;
44     }
45 }
46
47

```

10. Pada design view, klik Timer1, lalu pada window properties klik button petir (event). Doppel klik pada event Tick.



11. Deklarasikan sebuah event handler **RaiseTime_Tick**. Buatlah kode yang mengupdate property **Text** dan **LocalTimeLabel** menampilkan waktu saat ini (fungsi **Now.ToString**). kode berbentuk sbb:

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

```

46 // event handler RaiseTimer1_Tick
47 public event System.EventHandler RaiseTimer1_Tick;
48
49 1 reference
50 private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
51 {
52     LocalTimeLabel.Text = System.DateTime.Now.ToString();
53     if(RaiseTimer1_Tick != null)
54     {
55         RaiseTimer1_Tick(sender, e);
56     }
57 }
58

```

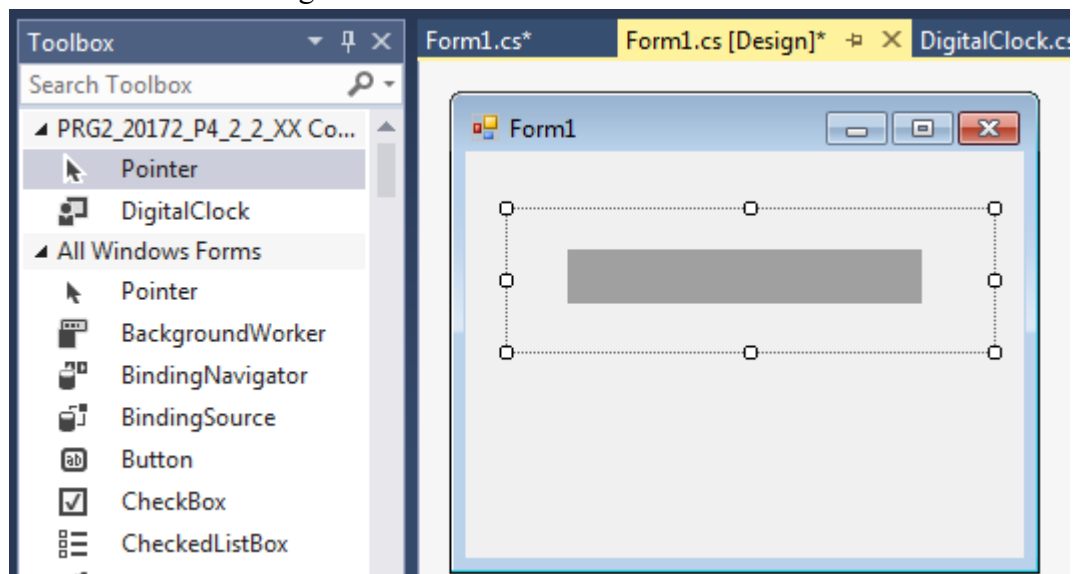
12. Build Solution

13. Pada menu File, klik Add Project, klik New Project

14. Buatlah sebuah aplikasi windows baru, dan beri nama
PRG2_20232_P4_2_2_XX_TestClock

15. Buka design view dari Form1

16. Tambahkan control DigitalClock ke dalam Form1



17. Pada window properties, ubah property Timer1_Enabled menjadi True.

18. Pada window properties, ubah property LocalTimeLabel_Color mejadi ControlLight. Property ini tidak akan muncul jika tidak diekspos secara eksplisit di atas.

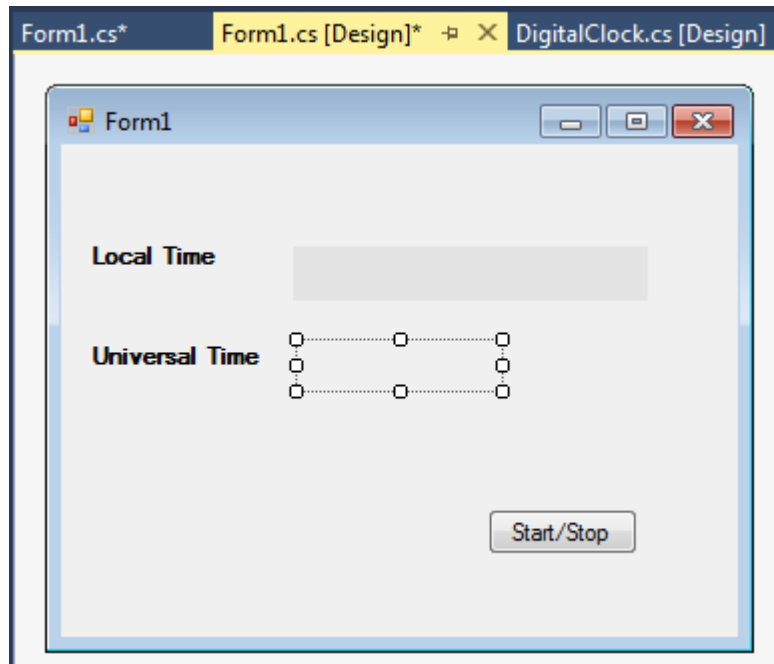
19. Tambahkan label dan beri nama UniversalTimeLabel.

20. Tambahkan Button, beri nama StartStopButton. Sehingga berbentuk sbb:

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

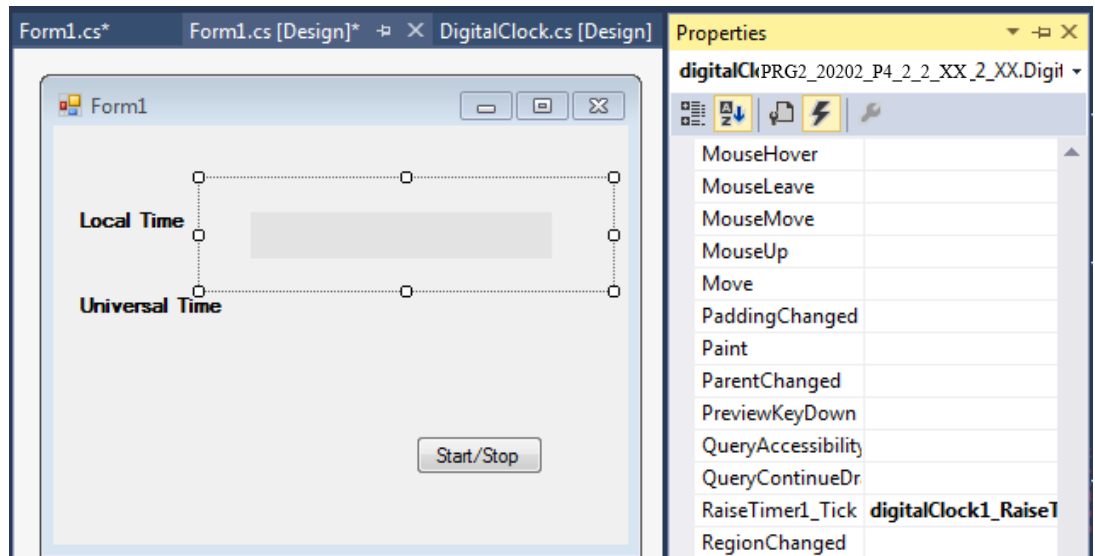
Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id



21. Pada design view, klik digitalClock1.

22. Pada window properties, klik button event (petir), pilih RaiseTime1_Tick.
Dobel klik.



23. Ketikkan kode program berikut:

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

```

using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace PRG2_20202_P4_2_2_XX2_XX_TestClock
{
    3 references
    public partial class Form1 : Form
    {
        1 reference
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        1 reference
        private void digitalClock1_RaiseTimer1_Tick(object sender, EventArgs e)
        {
            UniversalTimeLabel.Text = DateTime.Now.ToUniversalTime().ToString();
        }
    }
}

```

24. Dobel klik StartStopButton. Ketikkan kode berikut pada event handlernya:

```

private void StartStopButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    digitalClock1.Timer1_Enabled = !(digitalClock1.Timer1_Enabled);
}

```

25. Pada Solution Explorer, klik kanan PRG2_20232_P4_2_2_XX_TestClock, Set As Startup Project.

26. Build Solution.

27. Jalankan Aplikasinya

28. Klik button Start/Stop

29. Perhatikan hasilnya.

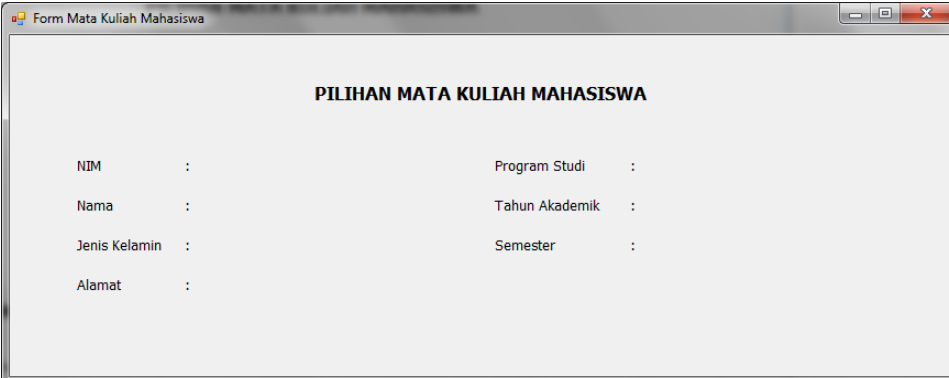
Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

1. LATIHAN

1. Buatlah sebuah project baru dengan nama **PRG2_20232_P4_2_3_XX** (XX adalah 2-digit terakhir NIM Anda) dengan memilih menu File > New > Project
2. Buatlah sebuah form dengan desain seperti berikut:



PILIHAN MATA KULIAH MAHASISWA			
NIM	:	Program Studi	:
Nama	:	Tahun Akademik	:
Jenis Kelamin	:	Semester	:
Alamat	:		

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

3. Tambahkan control untuk pengisian data, sebagai berikut:
 - TextBox : Alamat (Multiple) dan Tahun Akademik
 - RadioButton : Jenis Kelamin → Laki-Laki dan Perempuan
 - ComboBox : Program Studi
 - Button : Pilih Mata Kuliah
4. Buatlah 2 user control untuk Numeric TextBox dan Char TextBox
5. Tambahkan control:
 - Numeric TextBox : NIM dan Semester
 - Char TextBox : Nama
6. Tambahkan 1 TextBox untuk Tahun Akademik dengan validasi regex `nnnn/nnnn` (n adalah 4 digit angka tahun dengan simbol (/) sebagai pemisah)
7. Buatlah validasi pada saat menekan tombol 'Pilih Mata Kuliah' dengan ketentuan:
 - a) Seluruh data TextBox
 - b) Pilihan jenis kelamin wajib diisi
 - c) Pilihan program studi wajib diisi → periksa jika Text masih “– Pilih Program Studi –” akan keluar peringatan wajib isi
8. Tampilan form setelah ditambahkan controls seperti berikut:

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.
Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530
Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

9. Jika tombol ‘Pilih Mata Kuliah’ ditekan, maka **Size** form akan berubah dan menampilkan form seperti berikut:

10. Default properties **Enabled** Mata Kuliah Pilihan = false

11. Mata Kuliah Pilihan Enabled = true, untuk ketentuan:

- a) Kurikulum 2006 = semua true, kecuali Sistem Mutu Astra dan Manajemen Produksi

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.
Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530
Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

- b) Kurikulum 2010 = semua true, kecuali Sistem Mutu Astra dan Matematika
- c) Kurikulum 2014 = semua true, kecuali Matematika dan Manajemen Produksi

12. Contoh tampilan jika dipilih Kurikulum 2014:

13. Jika diklik Submit, akan menampilkan informasi di MessageBox.

14. Jika diklik Batal, akan mengembalikan Form ke posisi Default.

Catatan:

1. Tulislah jawaban anda dalam sebuah file dokumen, bernama PRG2_20232_P4_2_XX.doc
2. Buatlah 2 folder yang berbeda untuk percobaan dan latihan
3. Beri nama folder PRG2_20232_P4_2_Latihan_XX dan PRG2_20232_P4_2_Percobaan_XX (XX adalah 2 digit terakhir NIM Anda)

Kampus : JL. Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang, Kel.

Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530

Telp. 021) 6519555 Fax. 6519821 E-mail : sekretariat@polman.astra.ac.id

4. Kumpulkan file dan folder project tersebut setelah dikompresi dalam bentuk zip.