

Modul Tutorial C# 1

Membuat Class Library

ENRICO BUDIANTO

MICROSOFT INNOVATION CENTER – UNIVERSITAS INDONESIA

JUNI 2010

PENDAHULUAN

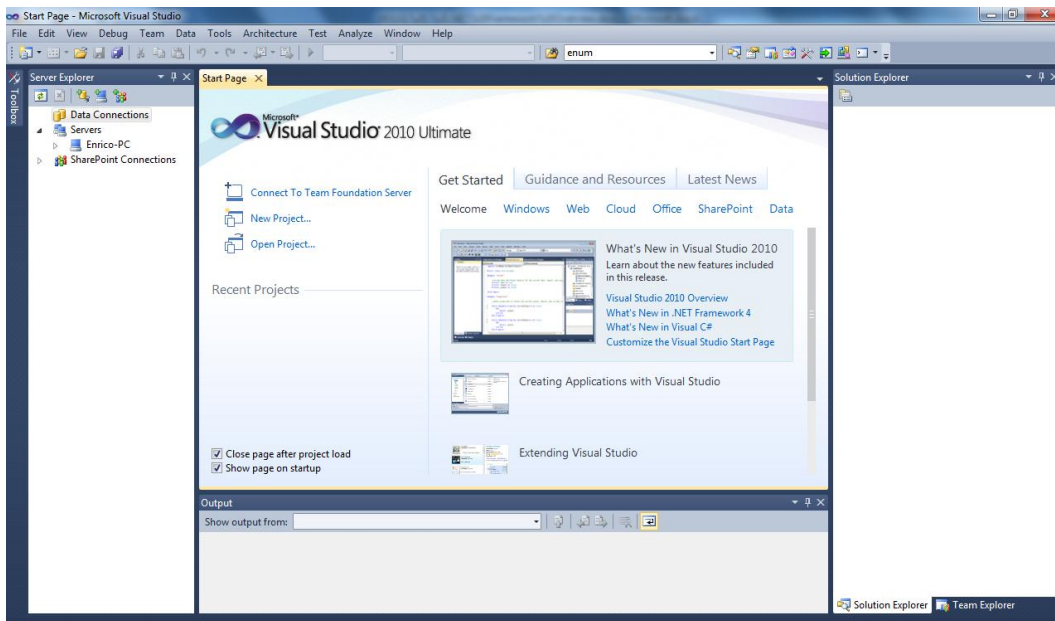
Dalam rangkaian modul tutorial untuk pelatihan C# ini, pertama kali akan saya berikan modul mengenai cara membuat class library. Seperti yang kita ketahui, dalam membuat sebuah program yang sifatnya besar dan dikerjakan oleh banyak orang, tentunya kita ingin membuat agar setiap code dalam program tersebut dapat di-reuse, agar nantinya orang lain dapat menggunakan library yang sudah kita buat, dan pada akhirnya dapat mengurangi jumlah line code menjadi seminimal mungkin. Oleh karena itu, konsep dari penggunaan class library ini harus ditanamkan terlebih dahulu, sebelum kita masuk ke bagian syntax dan penggunaannya.

Pada pemrograman JAVA yang sudah kita pelajari sebelum ini, kita juga sudah mengenal konsep library ini. Dalam ukuran yang standar, terdapat banyak sekali class library yang sudah diadakan oleh JAVA, antara lain sekumpulan class yang terdapat pada package java.util, java.io, dan package-package lainnya. Kita juga dapat membuat class library milik kita sendiri yang dapat kita letakkan pada package yang juga kita buat sendiri. Nah, pada pemrograman dengan C# pun demikian. Bahkan, dengan adanya Visual Studio 2010 dan .NET Framework, pekerjaan kita akan terasa lebih mudah, karena kita dapat membuat class library untuk berbagai aplikasi dalam project kita, antara lain ASP.NET, Windows Form, dan lain sebagainya.

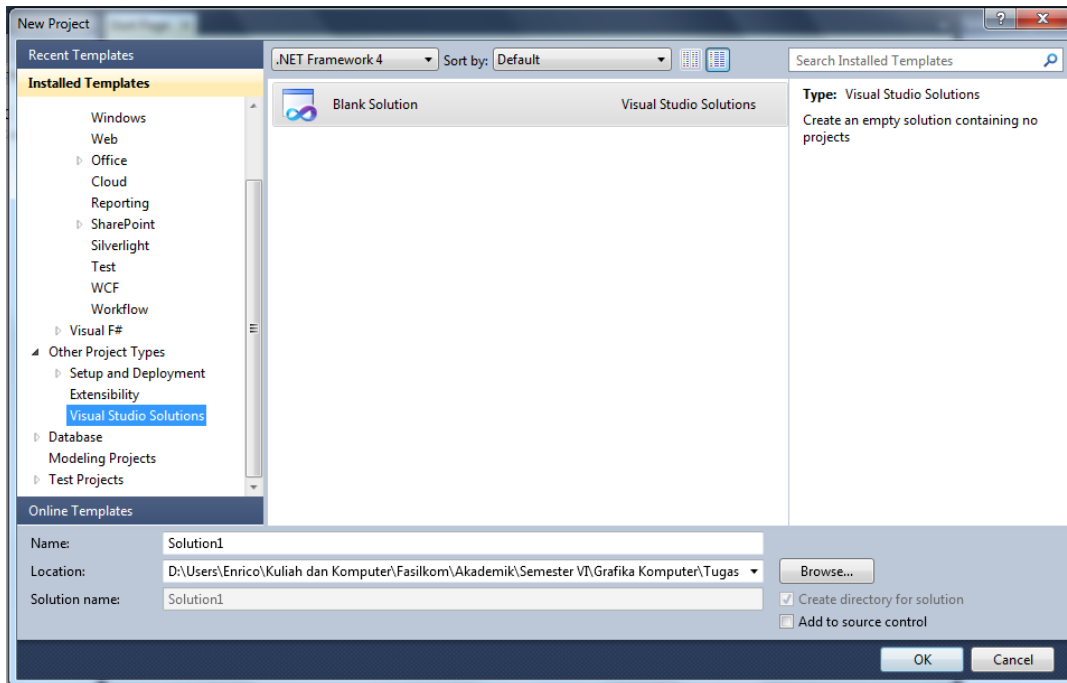
Tertarik untuk membuatnya? Pada modul ini saya akan menggunakan class library untuk mengembangkan sebuah aplikasi pada ASP.NET, kita namakan saja aplikasinya dengan nama KALKULATOR GAUL...☺

MEMBUAT CLASS LIBRARY

1. Buka Visual Studio kesayangan anda (Saya menggunakan Visual Studio 2010)

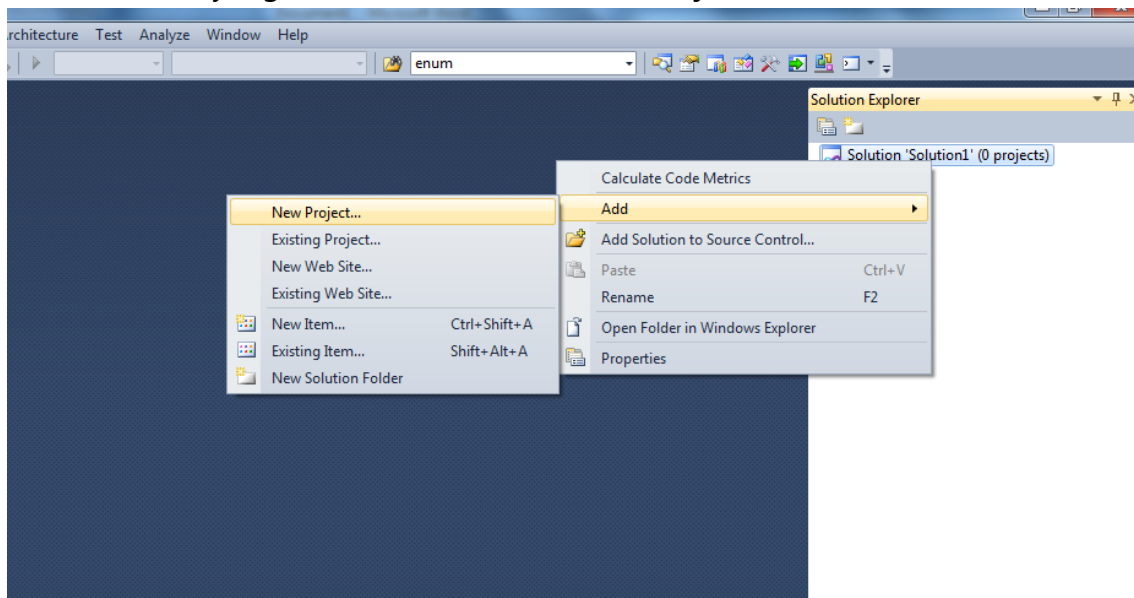


2. Kemudian pilih menu File -> Menu -> Project. Setelah memilih menu tersebut, maka akan muncul tampilan seperti ini :

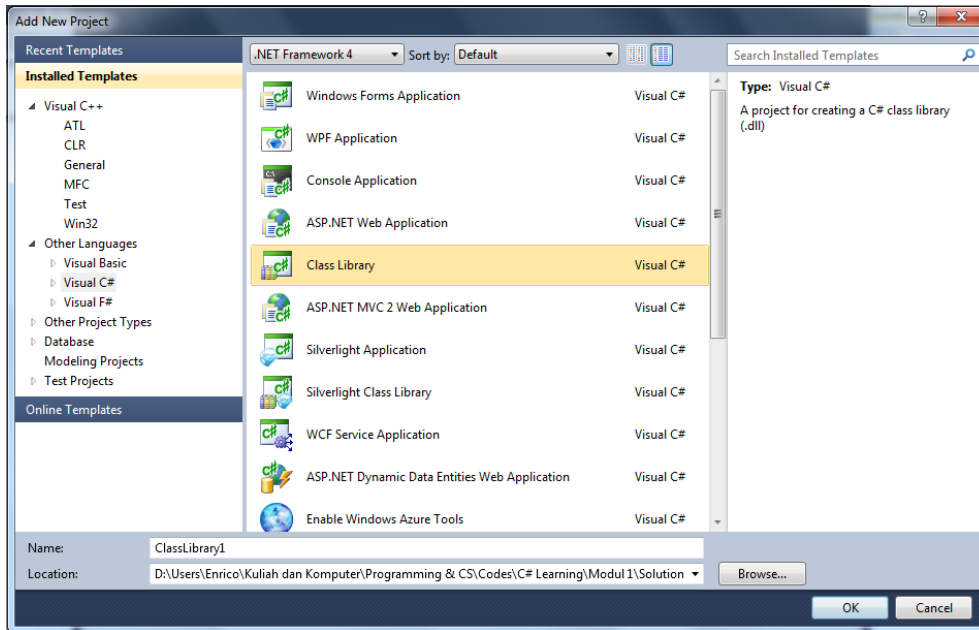


Pilih Visual Studio Solutions pada bagian installed Templates, lalu pilih Blank Solution. Berikan nama dan lokasi sesuai dengan yang kita inginkan. Pada tutorial ini saya akan menggunakan nama default dari Visual Studionya, yaitu Solution1.

3. Sampai dengan bagian ini, kita baru membuat sebuah solution file yang tidak ada isinya. Solution sendiri adalah sebuah struktur yang disediakan oleh Visual Studio dan dapat berisi satu atau lebih projects. Asumsinya adalah sama dengan sebuah pabrik, dimana pabrik tersebut mempunyai satu tujuan, yaitu membuat suatu produk A, tetapi di dalam pabrik tersebut terdapat banyak alat yang mempunyai tujuannya masing-masing.
4. Dari solution yang masih kosong tersebut, kita dapat membuat sebuah project di dalamnya. Dalam hal ini, kita ingin membuat sebuah class library. Caranya adalah pada bagian Solution Explorer yang berada di sebelah kanan, kita klik kanan pada nama solution yang kita buat -> Add -> New Project



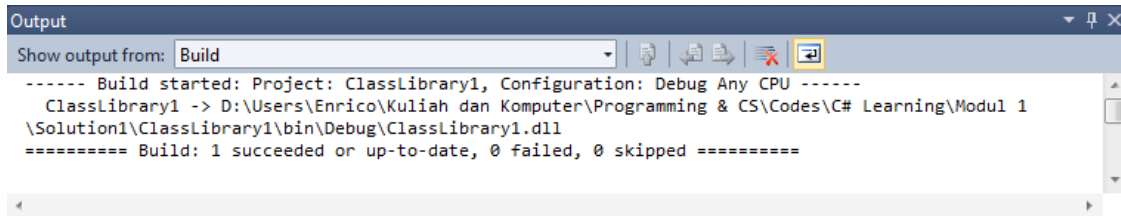
5. Lalu kita pilih Other Languages -> Class Library. Seperti yang sebelumnya, kita beri nama Class tersebut, dan lokasi yang kita inginkan. Taadaaa! Sampai saat ini berarti kita sudah berhasil membuat sebuah class yang akan menjadi class Library kita



6. Sekarang dengan adanya class yang sudah kita buat, kita tinggal memberikan implementasi di dalam class tersebut. Untuk library yang akan digunakan dalam membuat KALKULATOR GAUL ini, saya cukup membutuhkan satu class saja, dengan method-method yang dibutuhkan antara lain : Tambah, Kurang, Bagi. Berikut implementasi dari code tersebut

```
Class1.cs* x
ClassLibrary1.Class1
    Kali(int a, int b)
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Text;
5
6  namespace ClassLibrary1
7  {
8      public class Class1
9      {
10         public int Tambah(int a, int b) {
11             return a + b;
12         }
13
14         public int Kurang(int a, int b) {
15             return a - b;
16         }
17
18         public int Kali(int a, int b) {
19             return a * b;
20         }
21     }
22 }
23
```

7. Setelah code tersebut berhasil kita buat, langkah selanjutnya adalah melakukan kompilasi terhadap program tersebut. Caranya adalah klik kanan pada ClassLibrary1 tersebut -> Build.

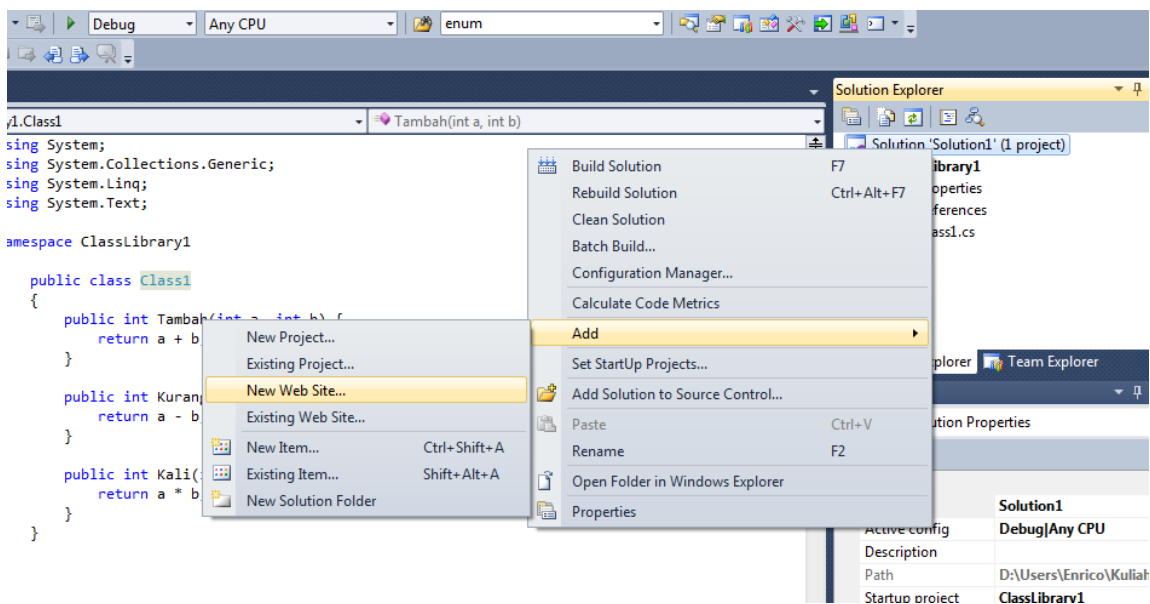


Sampai dengan tahap ini berarti kita sudah berhasil membuat class library kita sendiri, dan siap untuk dipakai oleh aplikasi lainnya.

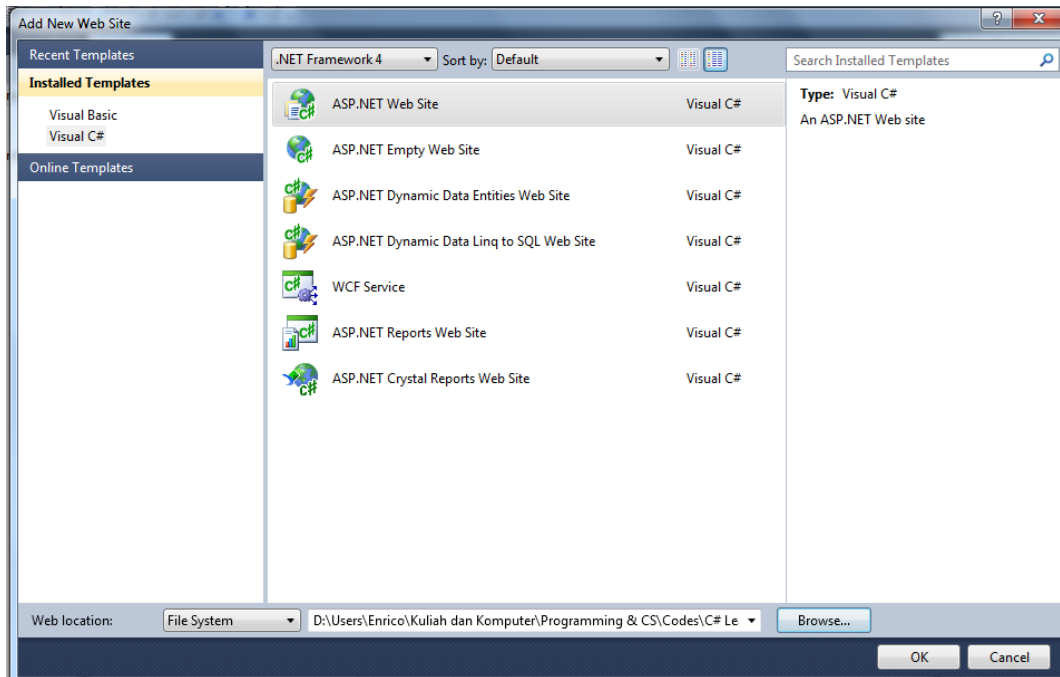
MEMBUAT SEBUAH WEB BERBASIS ASP.NET

Setelah berhasil dengan membuat class library, kita akan menggunakan class library tersebut untuk membuat sebuah kalkulator online, dengan nama KALKULATOR GAUL. Berikut adalah langkah-langkahnya :

1. Pada solution yang sudah kita buat sebelumnya, klik kanan -> Add -> New Web Site..

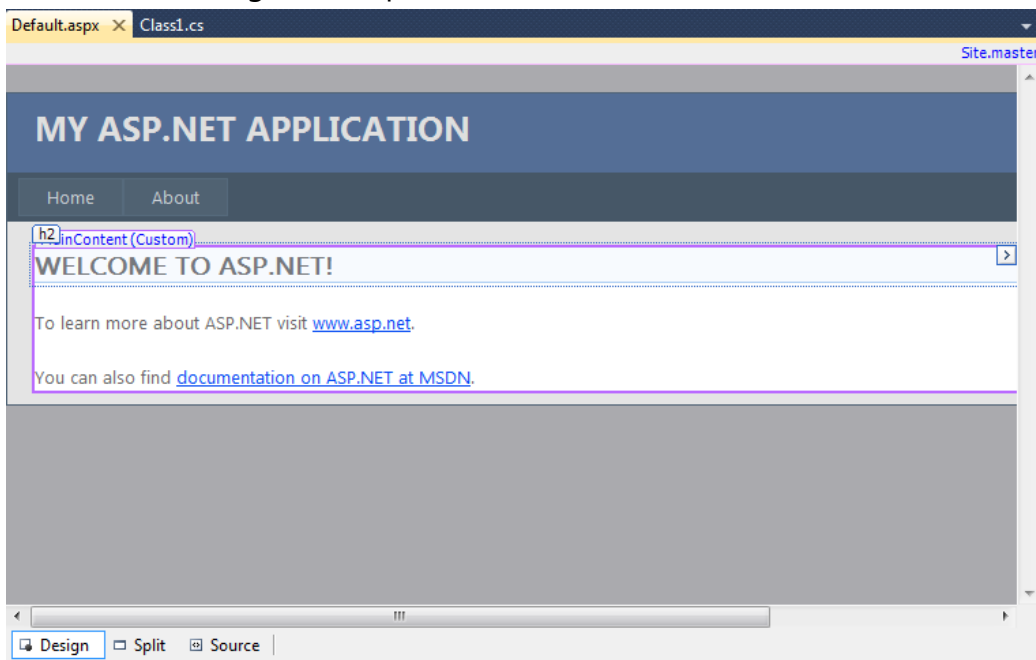


2. Akan muncul tampilan seperti di bawah ini :

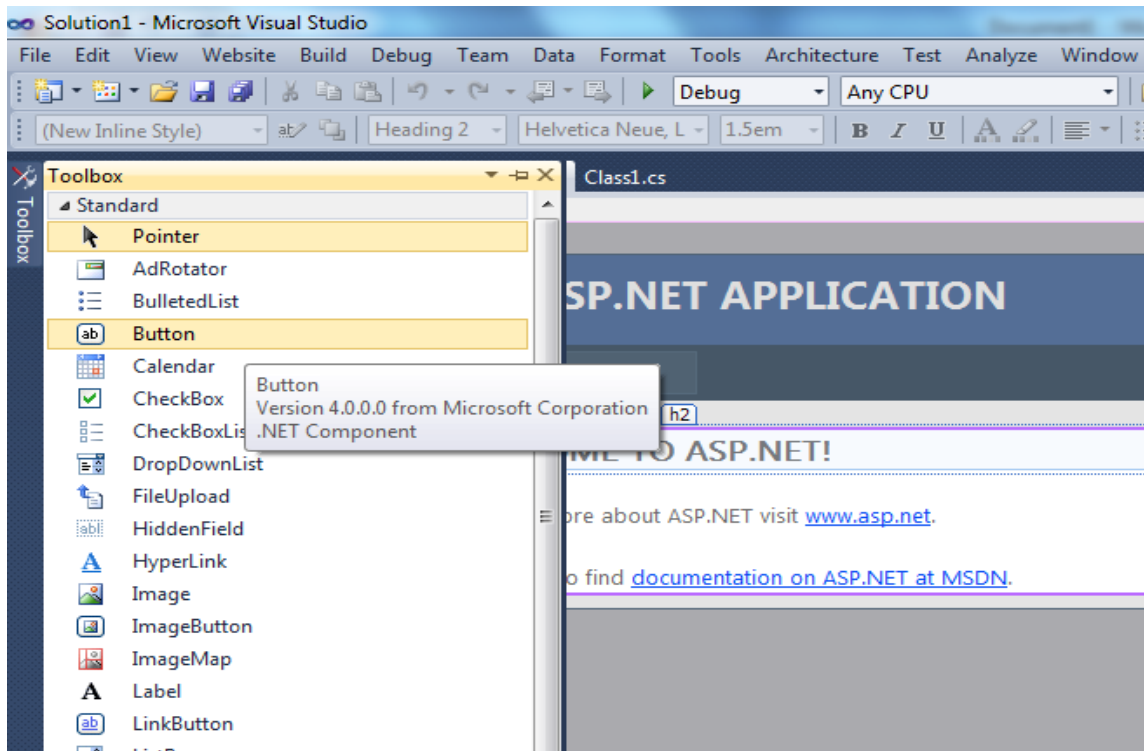


Kita pilih Visual C# sebagai bahasa yang kita gunakan, lalu ASP.NET Web Site, tentukan lokasi dimana file project ini disimpan, lalu klik OK

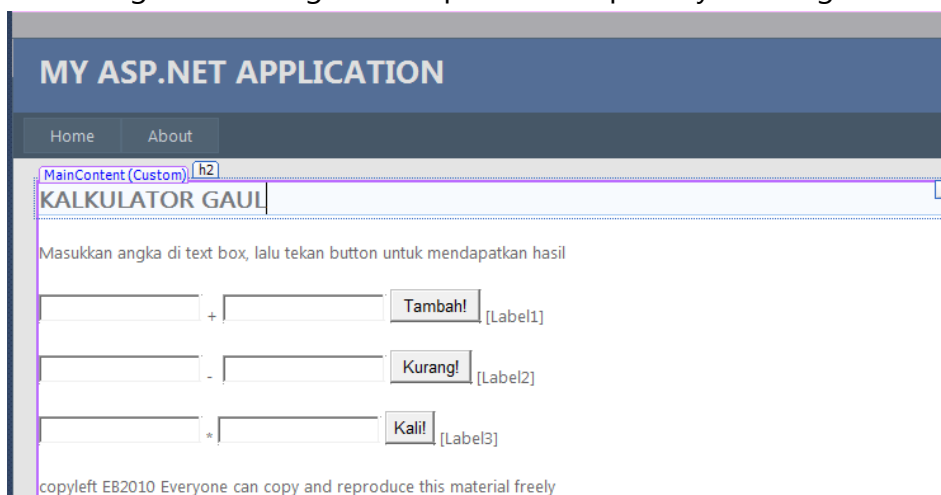
3. Setelah memilih menu tersebut, maka akan muncul sebuah file Web dengan nama Default.aspx. Kita pilih menu Design yang terletak pada bagian bawah editor untuk mengatur tampilan website kita secara interaktif.



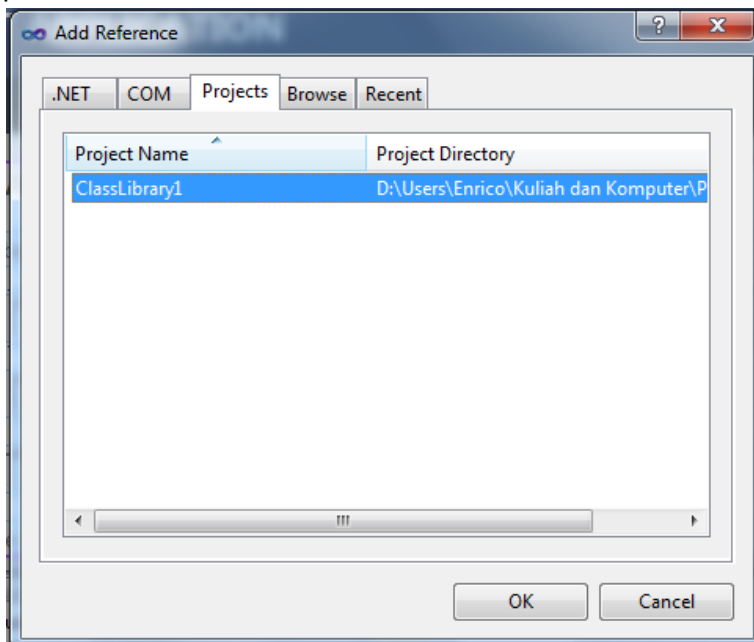
- Setelah sukses dengan berpindah ke bagian Design mode, kita ubah tampilan sesuai dengan selera kita, lalu tambahkan 2 buah text box, 1 buah button, dan 1 buah label. Setiap komponen tersebut sudah tersedia dan dapat kita ambil dengan cara drag and drop pada bagian Toolbox yang terdapat di sebelah kiri. Hover pada bagian toolbox tersebut, dan toolbarnya akan muncul seketika.



- Pilih komponen yang kita inginkan, kemudian letakkan di web yang akan kita buat dengan cara drag and drop. Hasil tampilannya kurang lebih akan seperti ini :



- Setelah selesai dengan bagian tampilan, kita akan masuk ke bagian coding. Perlu diingat kalau kita akan menggunakan library yang sudah kita buat sebelumnya untuk dipakai pada KALKULATOR GAUL ini. Pasti kita akan bertanya-tanya, bagaimana visual studio bisa mengetahui letak dari file library yang kita buat sebelumnya? Tentu saja Visual Studio tidak bisa mengetahui posisi file library yang kita buat tersebut secara otomatis. Oleh karena itu, kita perlu membuat reference ke library tersebut. Caranya adalah dengan klik kanan pada nama Web Site yang kita buat -> Add Reference. Kemudian pilih namespace yang ingin kita pakai. FYI, namespace pada C# ini kurang lebih sama dengan konsep package pada JAVA



- Setelah reference berhasil ditambahkan, pada project Web Site yang sudah kita buat seharusnya terdapat satu folder tambahan bernama Bin, yang di dalamnya terdapat sebuah file dll dengan nama sesuai dengan namespace library yang kita buat, yaitu ClassLibrary1.dll. Setelah itu, klik ganda pada button Tambah, maka akan muncul sebuah file bernama Default.aspx.cs yang memunculkan kode sebagai berikut :

```
Default.aspx.cs x Default.aspx Class1.cs
_Default Button1_Click(object sender, EventArgs e)
3 using System.Linq;
4 using System.Web;
5 using System.Web.UI;
6 using System.Web.UI.WebControls;
7
8 public partial class _Default : System.Web.UI.Page
9 {
10     protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
11     {
12
13     }
14     protected void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
15     {
16     }
17 }
18 }
19
```

Default.aspx.cs adalah sebuah code behind dari Default.aspx. File cs ini bertugas untuk mengurus hal-hal yang terjadi "di belakang" tampilan web ini, misalnya membuat suatu event handler, atau menyimpan data ke DB dan lain sebagainya. Pada kasus kita, di dalam code ini akan kita tambahkan implementasi agar kalkulator ini dapat berjalan.

Sebelum kita memakai method-method dari library yang sudah kita buat tadi, jangan lupa untuk mengimport package nya dengan menggunakan syntax **using**. **Using** ini mempunyai fungsi yang mirip dengan **import** pada JAVA. Berikut adalah implementasi untuk fungsi penambahan pada kalkulator :

```

3  using System.Linq;
4  using System.Web;
5  using System.Web.UI;
6  using System.Web.UI.WebControls;
7  using ClassLibrary1;
8
9  public partial class _Default : System.Web.UI.Page
10 {
11     protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
12     {
13
14     }
15     protected void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
16     {
17         int a, b;
18         a = Convert.ToInt32(TextBox1.Text);
19         b = Convert.ToInt32(TextBox2.Text);
20         Label1.Text = Convert.ToString(new Class1().Tambah(a,b));
21     }
22 }
23

```

Pada kedua contoh kodingan di atas, kita dapat melihat satu keyword yang tidak pernah kita lihat di kodingan JAVA, yaitu partial class. Kegunaan dari partial class ini adalah agar kita dapat memecah (split) kodingan dari satu class yang sama menjadi beberapa file. Dengan kata lain, kita dapat mengerjakan definisi dari suatu class (pembuatan method, variable, dan lainnya) yang sama, tetapi pada file yang berbeda. Salah satu keuntungan dari penggunaan partial class ini adalah agar memudahkan kumpulan programmer untuk bekerja dalam satu waktu.

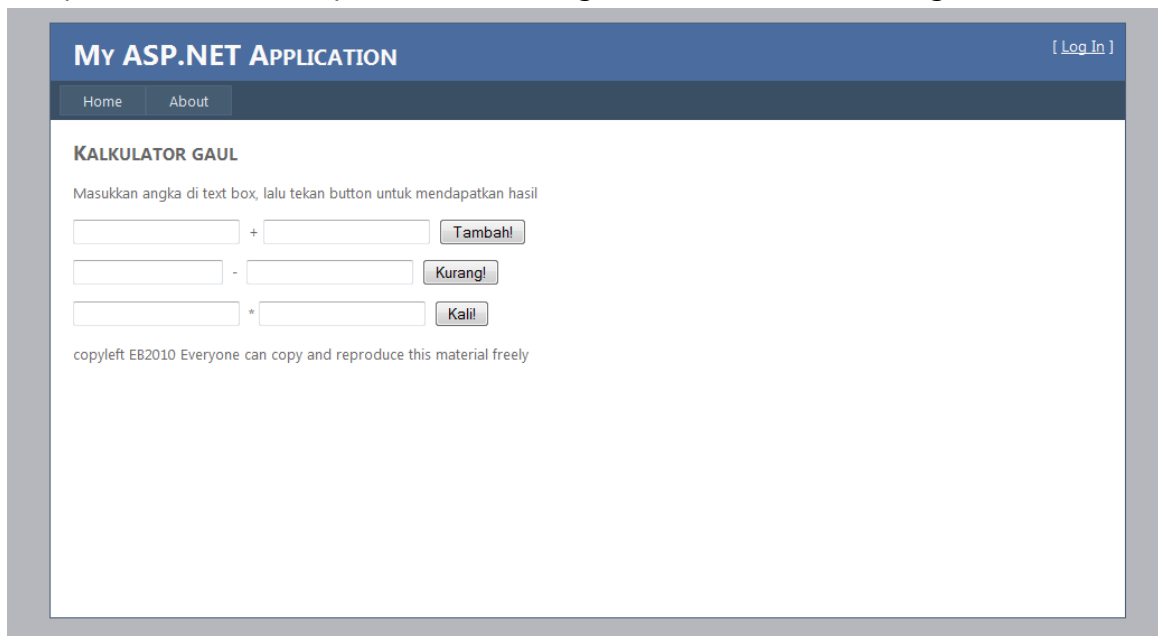
8. Lakukan hal yang sama pada keseluruhan fungsi sisanya, yaitu Kurang dan Kali. Sehingga hasilnya adalah sebagai berikut :

```

protected void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int a, b;
    a = Convert.ToInt32(TextBox1.Text);
    b = Convert.ToInt32(TextBox2.Text);
    Label1.Text = Convert.ToString(new Class1().Tambah(a,b));
}
protected void Button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int a, b;
    a = Convert.ToInt32(TextBox3.Text);
    b = Convert.ToInt32(TextBox4.Text);
    Label2.Text = Convert.ToString(new Class1().Kurang(a, b));
}
protected void Button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int a, b;
    a = Convert.ToInt32(TextBox5.Text);
    b = Convert.ToInt32(TextBox6.Text);
    Label3.Text = Convert.ToString(new Class1().Kali(a, b));
}

```

9. Setelah kita mengimplementasikan code-code tersebut. Saatnya untuk melihat hasil akhir. Tampilan web dapat kita lihat dengan cara klik kanan dari nama Web Site -> View in Browser atau cukup dengan menekan shortcut CTRL+Shift+W. Tampilan website kita apabila dilihat dengan browser adalah sebagai berikut :



10. Showtime! Setelah mencoba membuat, saatnya kita melihat hasilnya. Masukkan angka dan tekan tombol yang kita inginkan. It Works! Hasilnya adalah seperti ini:

KALKULATOR GAUL

Masukkan angka di text box, lalu tekan button untuk mendapatkan hasil

+ 25

- 1

* 15

copyleft EB2010 Everyone can copy and reproduce this material freely