

Nama:Faishal Arif Setiawan

Nim:2311104066

Kelas:SE-07-02

12_Design_Pattern_Implementation

I.Link Github

https://github.com/faishalstwn/KPL_FaishalArifSetiawan_2311104066_SE_07_02

II.Code

Di Project tpmodul12_2311104066 class Form1.cs

```
1  using System;
2  using System.Windows.Forms;
3
4  namespace tpmodul12_2311104066
5  {
6      3 references
7      public partial class Form1 : Form
8      {
9          1 reference
10         public Form1()
11         {
12             InitializeComponent();
13         }
14
15         1 reference
16         private void buttonCheck_Click(object sender, EventArgs e)
17         {
18             if (int.TryParse(textBoxInput.Text, out int number))
19             {
20                 string result = CariTandaBilangan(number);
21                 labelResult.Text = result;
22             }
23             else
24             {
25                 labelResult.Text = "Input tidak valid!";
26             }
27         }
28
29         1 reference
30         public string CariTandaBilangan(int a)
31         {
32             if (a < 0)
33                 return "Negatif";
34             else if (a > 0)
35                 return "Positif";
36             else
37                 return "Nol";
38         }
39     }
40 }
```

```
namespace tpmodul12_2311104066
{
    3 references
    public partial class Form1 : Form
    {
```

- Mendefinisikan namespace tpmodul12_2311104066, bisa diasumsikan sesuai dengan penamaan tugas praktikum modul 12 dan NIM.

- Form1 adalah nama class utama yang mewarisi (: Form) dari class Form milik Windows Forms — artinya ini adalah jendela utama dari aplikasi.

Constructor Dan Inisialisasi

```
1 reference
public Form1()
{
    InitializeComponent();
}
```

- Konstruktor Form1() dipanggil saat form dibuat.
- InitializeComponent() adalah metode bawaan yang otomatis dipanggil untuk membuat dan mengatur komponen pada form.

Event Handler buttonCheck_Click

```
1 reference
private void buttonCheck_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (int.TryParse(textBoxInput.Text, out int number))
    {
        string result = CariTandaBilangan(number);
        labelResult.Text = result;
    }
    else
    {
        labelResult.Text = "Input tidak valid!";
    }
}
```

- Dipanggil saat tombol "**Cek Tanda**" diklik.
- int.TryParse() mencoba mengonversi input teks ke integer.
 - Jika berhasil, maka panggil method CariTandaBilangan untuk mengetahui tanda bilangan.
 - Jika gagal (bukan angka), tampilkan pesan "**Input tidak valid!**" di label.

Method cariTandaBilangan(int a)

```
1 reference
public string CariTandaBilangan(int a)
{
    if (a < 0)
        return "Negatif";
    else if (a > 0)
        return "Positif";
    else
        return "Nol";
}
```

- Fungsi ini menerima input bilangan bulat dan mengembalikan:
 - "Negatif" jika nilai < 0
 - "Positif" jika nilai > 0
 - "No!" jika nilai $= 0$

Form1.Designer.cs

```
namespace tpmodul12_2311104066
{
    3 references
    partial class Form1
    {
        private System.ComponentModel.IContainer components = null;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBoxInput;
        private System.Windows.Forms.Button buttonCheck;
        private System.Windows.Forms.Label labelResult;

        0 references
        protected override void Dispose(bool disposing)
        {
            if (disposing && (components != null)) components.Dispose();
            base.Dispose(disposing);
        }

        1 reference
        private void InitializeComponent()
        {
            this.textBoxInput = new System.Windows.Forms.TextBox();
            this.buttonCheck = new System.Windows.Forms.Button();
            this.labelResult = new System.Windows.Forms.Label();
            this.SuspendLayout();
            //
            // textBoxInput
            //
            this.textBoxInput.Location = new System.Drawing.Point(30, 30);
            this.textBoxInput.Name = "textBoxInput";
            this.textBoxInput.Size = new System.Drawing.Size(200, 23);
            //
            // buttonCheck
            //
            this.buttonCheck.Location = new System.Drawing.Point(30, 70);
            this.buttonCheck.Name = "buttonCheck";
            this.buttonCheck.Size = new System.Drawing.Size(200, 30);
            this.buttonCheck.Text = "Cek Tanda";
            this.buttonCheck.UseVisualStyleBackColor = true;
            this.buttonCheck.Click += new System.EventHandler(this.buttonCheck_Click);
            //
            // labelResult
            //
            this.labelResult.Location = new System.Drawing.Point(30, 110);
            this.labelResult.Name = "labelResult";
            this.labelResult.Size = new System.Drawing.Size(200, 23);
            this.labelResult.Text = "-";
            //
            // Form1
            //
            this.ClientSize = new System.Drawing.Size(270, 170);
            this.Controls.Add(this.textBoxInput);
            this.Controls.Add(this.buttonCheck);
            this.Controls.Add(this.labelResult);
            this.Name = "Form1";
            this.Text = "TP Modul 12 - 2311104066";
            this.ResumeLayout(false);
            this.PerformLayout();
        }
    }
}
```

Deklarasi Komponen

```
private System.ComponentModel.IContainer components = null;
private System.Windows.Forms.TextBox textBoxInput;
private System.Windows.Forms.Button buttonCheck;
private System.Windows.Forms.Label labelResult;
```

Ini adalah 3 komponen UI yang akan digunakan di form:

- textBoxInput: tempat pengguna mengetik angka.
- buttonCheck: tombol untuk memproses input.
- labelResult: label untuk menampilkan hasil.

Method InitializeComponent()

a. Inisialisasi Objek

```
this.textBoxInput = new System.Windows.Forms.TextBox();
this.buttonCheck = new System.Windows.Forms.Button();
this.labelResult = new System.Windows.Forms.Label();
```

Membuat instance (objek) baru dari masing-masing komponen.

b. Konfigurasi textBoxInput

```
//
this.textBoxInput.Location = new System.Drawing.Point(30, 30);
this.textBoxInput.Name = "textBoxInput";
this.textBoxInput.Size = new System.Drawing.Size(200, 23);
//
```

- Location: posisi dari komponen pada form (x:30, y:30).
- Size: lebar 200px, tinggi 23px.

c. Konfigurasi buttonCheck

```
//
this.buttonCheck.Location = new System.Drawing.Point(30, 70);
this.buttonCheck.Name = "buttonCheck";
this.buttonCheck.Size = new System.Drawing.Size(200, 30);
this.buttonCheck.Text = "Cek Tanda";
this.buttonCheck.UseVisualStyleBackColor = true;
this.buttonCheck.Click += new System.EventHandler(this.buttonCheck_Click);
//
```

- Location: posisi di bawah textBoxInput (x:30, y:70).
- Text: isi tulisan tombol → "Cek Tanda".
- Click: menetapkan event handler saat tombol diklik yaitu method buttonCheck_Click().

d. Konfigurasi labelResult

```
this.labelResult.Location = new System.Drawing.Point(30, 110);
this.labelResult.Name = "labelResult";
this.labelResult.Size = new System.Drawing.Size(200, 23);
this.labelResult.Text = "-";
```

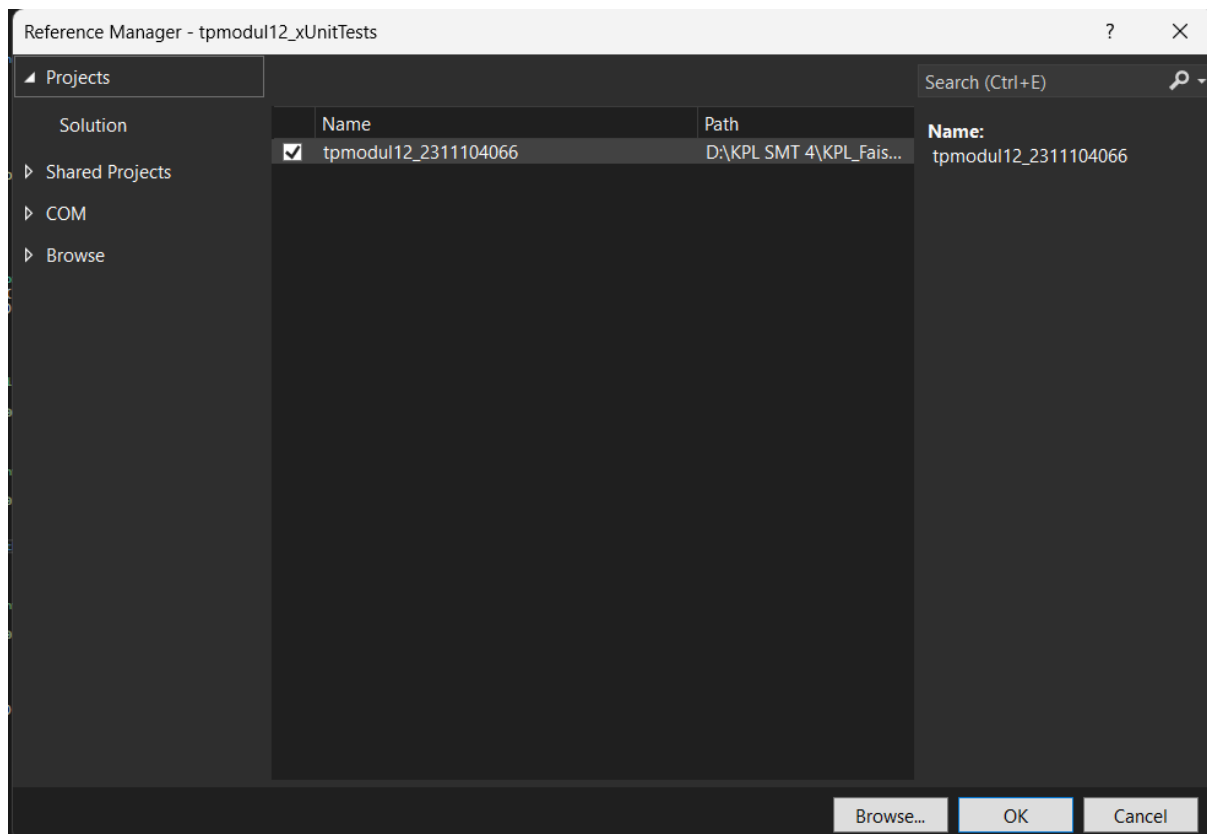
- Label untuk menampilkan hasil.

e. Pengaturan Form

```
this.ClientSize = new System.Drawing.Size(270, 170);  
this.Controls.Add(this.textBoxInput);  
this.Controls.Add(this.buttonCheck);  
this.Controls.Add(this.labelResult);  
this.Name = "Form1";  
this.Text = "TP Modul 12 - 2311104066";  
this.ResumeLayout(false);  
this.PerformLayout();
```

- ClientSize: ukuran form (lebar 270px, tinggi 170px).
- Controls.Add(...): menambahkan komponen ke form.
- Text: judul form ditampilkan di jendela atas.

Add reference



Projek tpmodul12_xUnitTests akan bisa mengakses semua **class publik** dan **method publik** dari proyek tpmodul12_2311104066.

Form1test.cs

```
using Xunit;
using tpmodul12_2311104066;

namespace tpmodul12_xUnitTests
{
    0 references
    public class Form1Tests
    {
        [Theory]
        [InlineData(-99, "Negatif")]
        [InlineData(0, "Nol")]
        [InlineData(42, "Positif")]
        0 references
        public void CariTandaBilangan_ReturnsExpectedResult(int input, string expected)
        {
            string actual = Form1.CariTandaBilangan(input);
            Assert.Equal(expected, actual);
        }
    }
}
```

```
using Xunit;
using tpmodul12_2311104066;
```

- using Xunit;: Mengimpor pustaka xUnit
- using tpmodul12_2311104066;: Mengimpor namespace dari aplikasi utama yang berisi class Form1.

```
namespace tpmodul12_xUnitTests
{
    0 references
    public class Form1Tests
    {
```

- Membuat namespace tpmodul12_xUnitTests untuk memisahkan file test dari program utama.
- Form1Tests: Nama class test untuk menguji method yang ada di Form1.

```
[Theory]
[InlineData(-99, "Negatif")]
[InlineData(0, "Nol")]
[InlineData(42, "Positif")]
0 references
```

-[Theory] digunakan untuk menguji satu method dengan **beberapa set data input**.

- [InlineData(...)] memberikan data input untuk diuji:

- -99 → diharapkan hasilnya "Negatif"
- 0 → hasil "Nol"

- 42 → hasil "Positif"

```
public void CariTandaBilangan_ReturnsExpectedResult(int input, string expected)
{
    string actual = Form1.CariTandaBilangan(input);
    Assert.Equal(expected, actual);
}
```

- Nama method CariTandaBilangan_ReturnsExpectedResult menjelaskan maksud test.

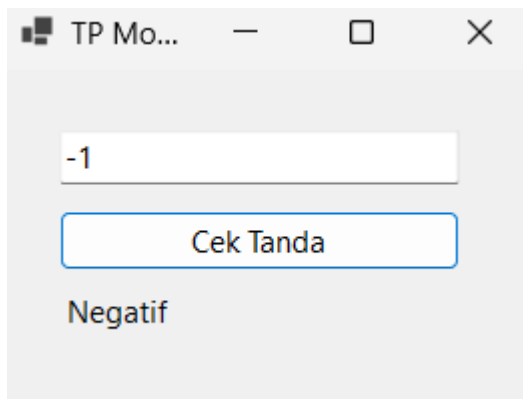
-Memanggil method CariTandaBilangan dari Form1 (harus static agar bisa dipanggil langsung).

Assert.Equal(expected, actual):

- Mengecek apakah hasil yang dikembalikan (actual) **sama dengan** nilai yang diharapkan (expected).
- Jika tidak sama, maka test ini akan **gagal**.

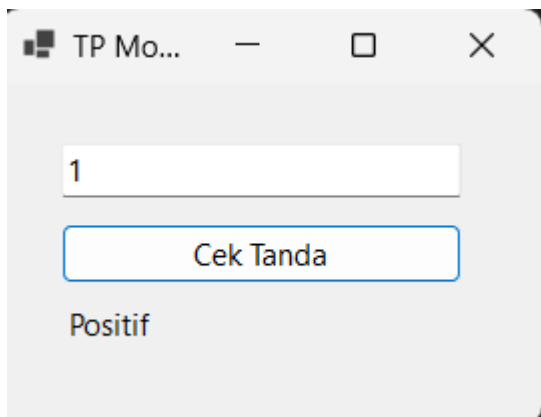
III.output

Jika Input angka di bawah 0



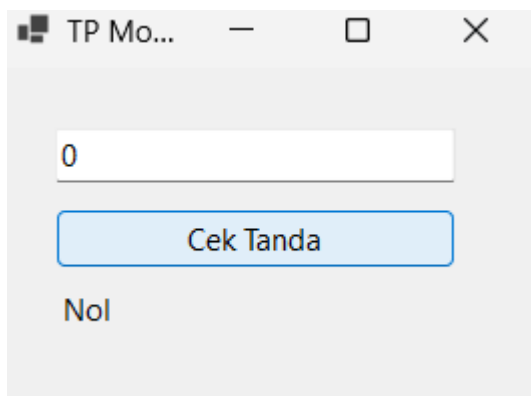
The screenshot shows a Windows application window titled "TP Mo...". Inside the window, there is a text input field containing the value "-1". Below the input field is a button labeled "Cek Tanda". Underneath the button, the text "Negatif" is displayed, indicating the result of the calculation for a negative number.

Jika input angka di atas 0



The screenshot shows the same Windows application window titled "TP Mo...". The text input field now contains the value "1". The "Cek Tanda" button is still present. Below the button, the text "Positif" is displayed, indicating the result of the calculation for a positive number.

Jika input angka 0




TP Mo...

0


Cek Tanda

No!

Jika Program dijalankan tapi belum di input maka CPU USAGE dri aplikasinya:

| Name | Status | 9% CPU | 76% Memory | 5% Disk | 0% Network |
|---|--------|-----------|---------------|------------|---------------|
| Apps (1) | | | | | |
| >  Microsoft Visual Studio 2022 | | 0,8% | 321,9 MB | 0,1 MB/s | 0 Mbps |

Jika Program sudah di jalankan dan sudah mengisi inputan maka CPU USAGE dri aplikasinya:

| Name | Status | 6% CPU | 81% Memory | 6% Disk | 0% Network |
|--|--------|-----------|---------------|------------|---------------|
| Apps (1) | | | | | |
| >  Microsoft Visual Studio 2022 | | 0,6% | 322,5 MB | 0 MB/s | 0 Mbps |

