

TUGAS TP MODUL 12



Disusun Oleh :

Pradana Argo Pangestu

2311104079

Kelas :SE-07-02

Dosen :

Yudha Islami Sulistya

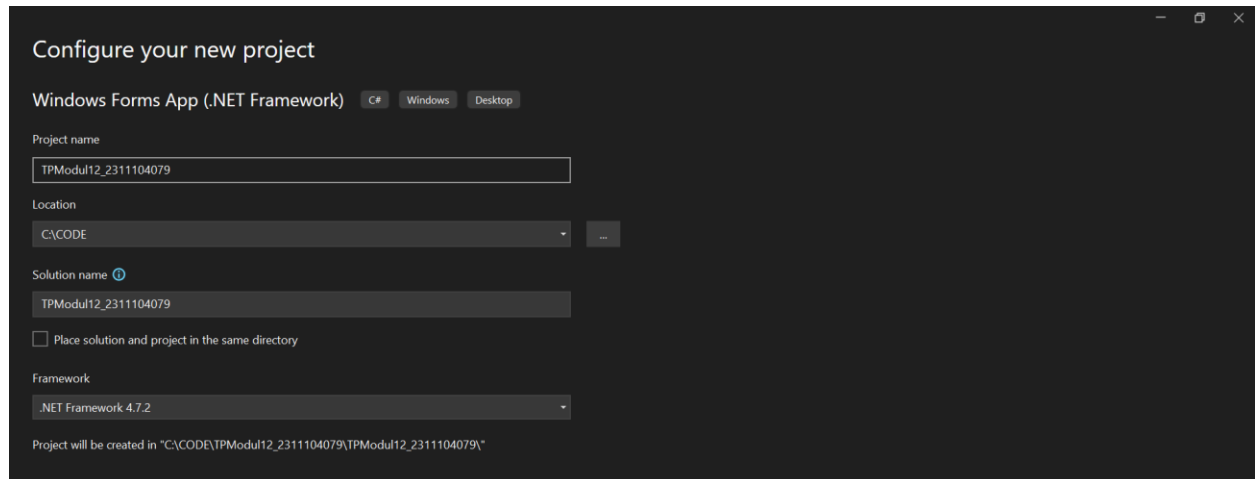
**PROGRAM STUDI SOFTWARE ENGINEERING
DIREKTORAT KAMPUS PURWOKERTO
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025**

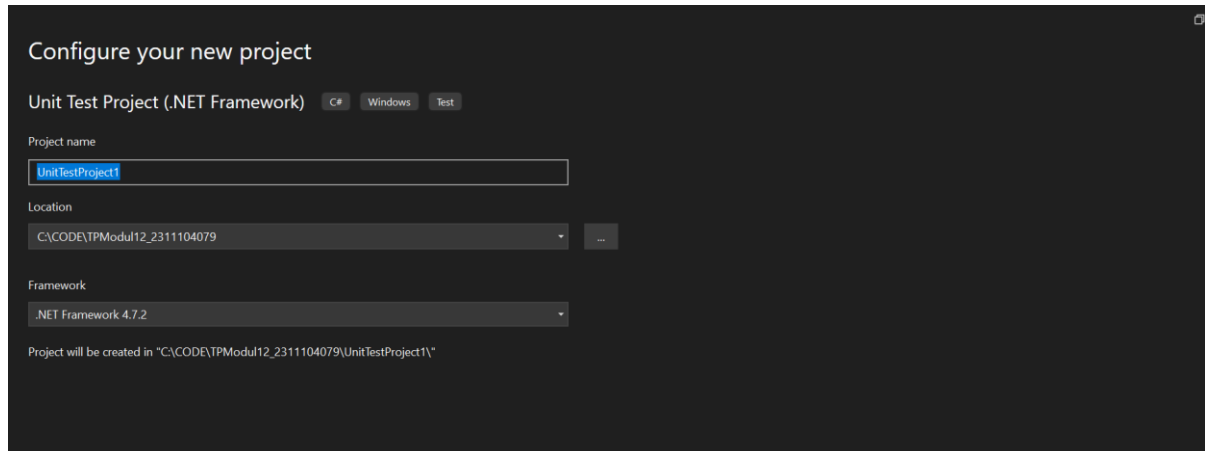
I. Link Github

[https://github.com/Pradana123/KPL_PradanaAP_2311104079/tree/main/12 Performance Analysis Unit Testing dan Debbuging](https://github.com/Pradana123/KPL_PradanaAP_2311104079/tree/main/12%20Performance%20Analysis%20Unit%20Testing%20dan%20Debbuging)

I. Ss Output :

1. Membuat Project Windows Form dengan penamaan TPModul12_2311104079 dan Unit Test Project

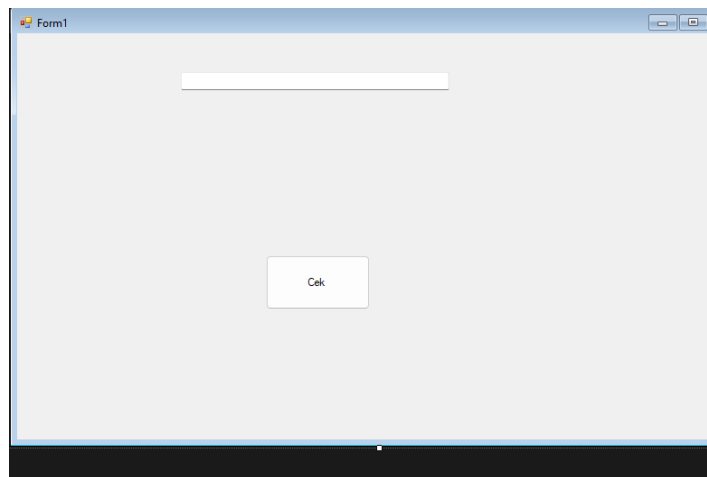




2. Memasukkan Code pada Class “Form1.cs” dan Membuat “Form1.Design” yang berisi Label, TextBox, dan Button.

```
1. using System;
2. using System.Collections.Generic; using System.ComponentModel; using
   System.Data;
3. using System.Drawing; using System.Linq; using System.Text;
4. using System.Threading.Tasks; using System.Windows.Forms;
5.
6. namespace TPModul12_2311104079
7. {
8.     public partial class Form1 : Form
9.     {
10.     public Form1()
11.     {
12.         InitializeComponent();
13.     }
14.
15.
16.     private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
17.     {
18.         int input;
19.         if (int.TryParse(InputTextBox.Text, out input))
20.         {
21.             string hasil = CariTandaBilangan(input); OutputLabel.Text = "Hasil: "
               + hasil;
22.         }
23.         else
24.         {
25.             OutputLabel.Text = "Masukkan angka yang valid.";
26.         }
27.     }
28.     public string CariTandaBilangan(int a)
29.     {
30.         if (a < 0)
31.             return "Negatif"; else if (a > 0)
32.             return "Positif"; else
33.             return "Nol";
34.     }
```

```
35.  
36.  
37. private void OutputLabel_Click(object sender, EventArgs  
38. e)  
39. {  
40.  
41.  
42. }  
43.  
44.  
45. private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)  
46. {  
47.  
48.  
49. }  
50.  
51. private void InputTextBox_TextChanged(object sender, EventArgs e)  
52. {  
53.  
54.  
55. }  
56. }  
57. }
```



Kelas **Form1** adalah turunan dari `System.Windows.Forms.Form`, artinya kelas ini berfungsi sebagai **antarmuka pengguna (UI)** dalam aplikasi **Windows Forms**.

Di dalam kelas ini terdapat beberapa **event handler** yang menangani interaksi pengguna, seperti:

- `Form1_Load` – dijalankan saat form pertama kali dimuat.
- `button1_Click` – dijalankan saat pengguna menekan tombol.
- `InputTextBox_TextChanged` – merespons perubahan teks di

input pengguna.

Salah satu metode penting di dalam kelas ini adalah **CariTandaBilangan(int a)**, yang digunakan untuk menentukan **jenis bilangan** dari input pengguna, dan akan mengembalikan nilai:

- "Negatif" jika input kurang dari 0
- "Positif" jika input lebih dari 0
- "Nol" jika input sama dengan 0

Fungsi ini membantu memberikan umpan balik kepada pengguna berdasarkan angka yang mereka masukkan.

Memasukkan code pada class “UnitTest1”

```
1. using Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting;
2. using TModul12_2311104079; // Namespace dari Form1.cs
3.
4.
5. namespace UnitTestProject1
6. {
7. [TestClass]
8. public class UnitTest1
9. {
10.     [TestMethod]
11.     public void TestNegatif()
12.     {
13.         var form = new Form1();
14.         string hasil = form.CariTandaBilangan(-5); Assert.AreEqual("Negatif", hasil);
15.     }
16.     [TestMethod]
17.     public void TestPositif()
18.     {
19.         var form = new Form1();
20.         string hasil = form.CariTandaBilangan(7); Assert.AreEqual("Positif", hasil);
21.     }
22.
23.
24.     [TestMethod]
25.     public void TestNol()
26.     {
27.         var form = new Form1();
```

```
28.     string hasil = form.CariTandaBilangan(0); Assert.AreEqual("Nol", hasil);  
29.     }  
30.     }  
31.     }
```

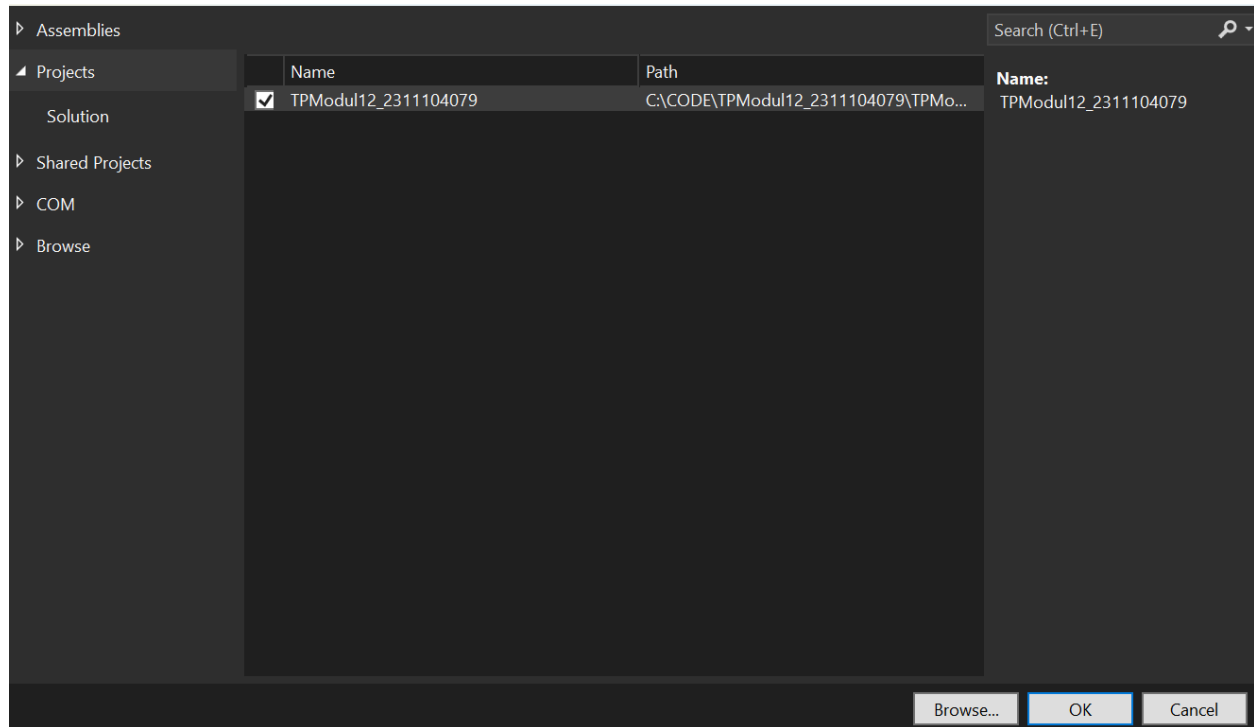
Kelas **UnitTest1** digunakan untuk melakukan **unit testing** menggunakan framework
Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting.

Di dalamnya terdapat **tiga metode pengujian**, yaitu:

1. **TestNegatif** – menguji apakah method CariTandaBilangan menghasilkan output "**Negatif**" saat diberi input bilangan negatif.
2. **TestPositif** – menguji output "**Positif**" untuk input bilangan positif.
3. **TestNol** – menguji output "**Nol**" untuk input bernilai nol.

3. Menghubungkan Console App ke Class Library

- Klik kanan pada Unit Test Project → Add → Project Reference.
- Centang project TPModul12_2311104079. Klik OK.



I. Hasil Output

Form1

79

Hasil: Postif

Cek

Form1

0

Hasil: Nol

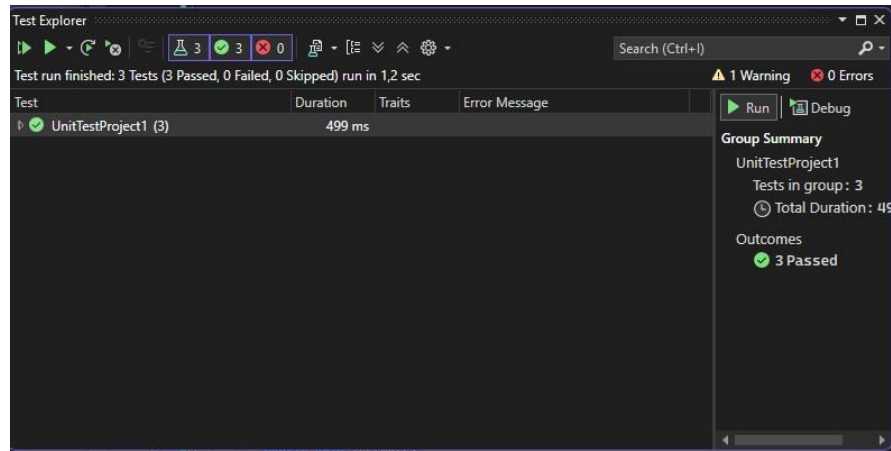
Cek

Form1

-79

Hasil: Negatif

Cek



II. Kesimpulan

Program ini sudah memisahkan **logika aplikasi** dan **pengujian** dengan cukup baik, tetapi masih ada kekurangan penting: logika utama seperti method `CariTandaBilangan` masih berada di dalam kelas **Form1**, yang merupakan bagian dari antarmuka pengguna (**UI**).

Hal ini menjadi masalah saat melakukan **unit testing**, karena `Form1` bergantung pada **System.Windows.Forms**, yaitu library UI yang **tidak secara otomatis direferensikan** dalam proyek unit test. Akibatnya, testing menjadi tidak fleksibel dan terlalu bergantung pada elemen UI.

Untuk mengatasi hal ini, disarankan agar logika seperti `CariTandaBilangan` dipindahkan ke dalam kelas terpisah, misalnya **BilanganHelper**, dan dibuat sebagai **kelas statis**. Dengan cara ini:

- Logika terpisah dari tampilan.
- Kode menjadi lebih **modular** dan **mudah diuji**.
- Sesuai dengan prinsip pemrograman yang baik, seperti **Separation of Concerns** (memisahkan tanggung jawab kode) dan **Testability** (kemudahan dalam pengujian).