

TUGAS PENDAHULUAN
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK
MODUL 12



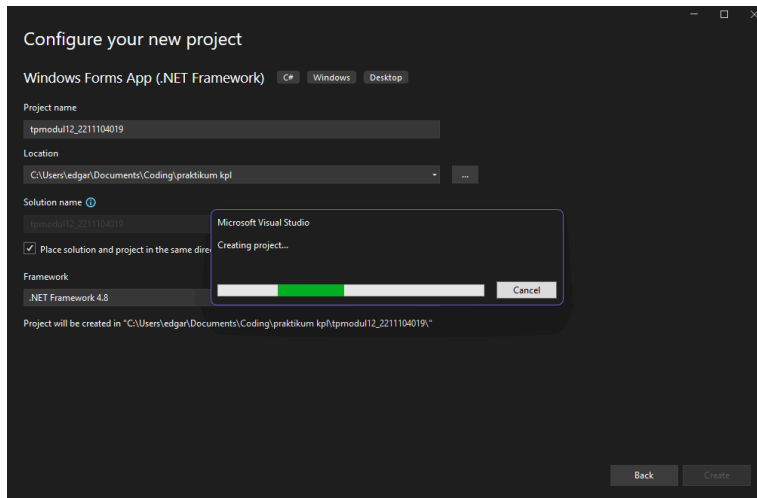
Oleh :

Muhammad Edgar Nadhif
2211104019
SE0601

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025

1. MEMBUAT PROJECT

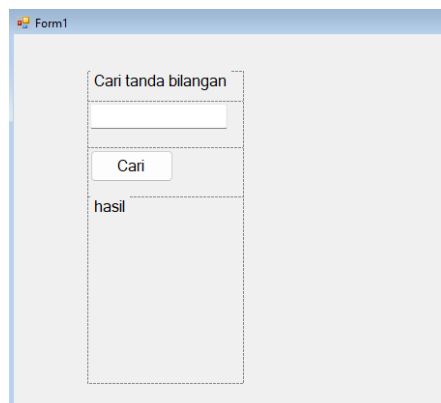
Membuat project baru dengan nama tpmodul12_2211104019



2. MEMBUAT GUI

Membuat GUI sederhana yang berisi :

- 1 TextBox
- 1 Button
- 1 Label



3. MENAMBAHKAN METHOD CariTandaBilangan

Tambahkan kode berikut di class Form1:

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

4. MENGHUBUNGKAN BUTTON DENGAN FUNGSI

```
1 reference
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (int.TryParse(textBox1.Text, out int angka))
    {
        var helper = new MathHelper();
        string hasil = helper.CariTandaBilangan(angka);
        label1.Text = $"Hasil: {hasil}";
    }
    else
    {
        label1.Text = "Masukkan angka yang valid!";
    }
}
```

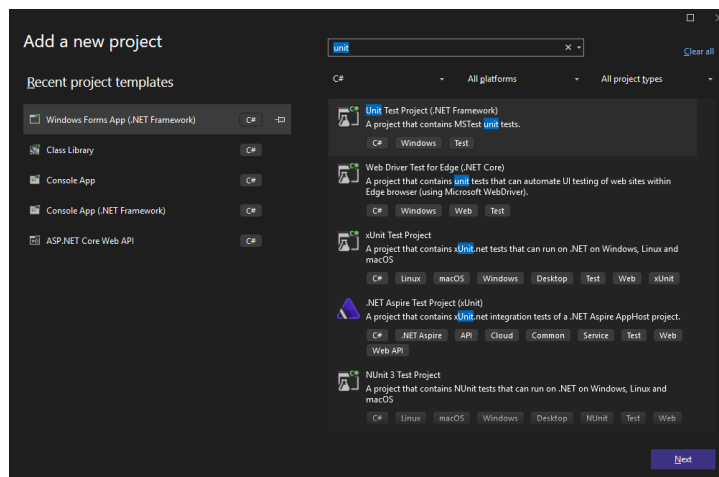
5. MEMBUAT CLASS MathHelper

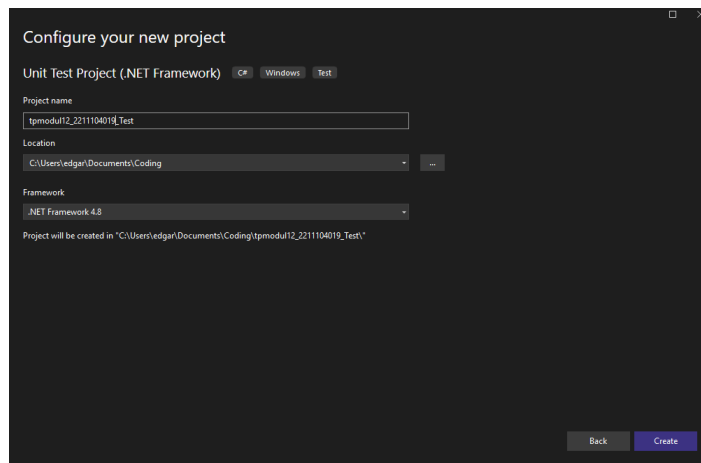
```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace modul12_2211104019
{
    4 references
    public class MathHelper
    {
        4 references | 0 3/3 passing
        public string CariTandaBilangan(int a)
        {
            if (a < 0) return "Negatif";
            else if (a > 0) return "Positif";
            else return "Nol";
        }
    }
}
```

6. MENAMBAHKAN UNIT TESTING

- Klik kanan solution > Add > New Project
- Pilih "Unit Test Project (.NET Framework)"
- Beri nama tpmodul12_NIM_Test





7. Menulis Test Cases

```
using System;
using Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting;
using modul12_2211104019;

namespace tpmodul12_2211104019_Test
{
    [TestClass]
    public class UnitTest1
    {
        [TestMethod]
        public void CariTandaBilangan_Negatif_ReturnNegatif()
        {
            // Arrange
            var helper = new MathHelper();
            int input = -5;
            string expected = "Negatif";

            // Act
            string actual = helper.CariTandaBilangan(input);

            // Assert
            Assert.AreEqual(expected, actual);
        }

        [TestMethod]
        public void CariTandaBilangan_Positif_ReturnPositif()
        {
            // Arrange
            var helper = new MathHelper();
            int input = 10;
            string expected = "Positif";

            // Act
            string actual = helper.CariTandaBilangan(input);

            // Assert
            Assert.AreEqual(expected, actual);
        }

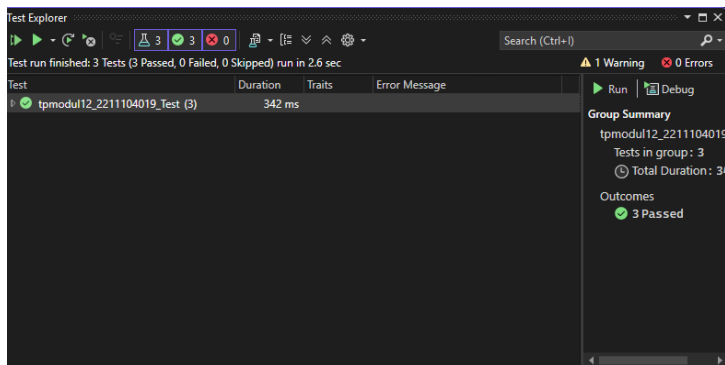
        [TestMethod]
        public void CariTandaBilangan_Nol_ReturnNol()
        {
            // Arrange
            var helper = new MathHelper();
            int input = 0;
            string expected = "Nol";

            // Act
            string actual = helper.CariTandaBilangan(input);

            // Assert
            Assert.AreEqual(expected, actual);
        }
    }
}
```

8. jalankan Unit Test:

- Di Visual Studio: buka menu Test > Run All Tests
- Atau tekan Ctrl + R, A



9. Output program

- kurang dari 0

The screenshot shows a Windows Form titled "Form1". It has a label "Cari tanda bilangan" above a text box containing "-1". Below the text box is a button labeled "Cari". Below the button, the text "Hasil: Negatif" is displayed.

- lebih dari dari 0

The screenshot shows a Windows Form titled "Form1". It has a label "Cari tanda bilangan" above a text box containing "1". Below the text box is a button labeled "Cari". Below the button, the text "Hasil: Positif" is displayed.

- sama dengan 0

The screenshot shows a Windows Form titled "Form1". It has a label "Cari tanda bilangan" above a text box containing "0". Below the text box is a button labeled "Cari". Below the button, the text "Hasil: Nol" is displayed.

10. KESIMPULAN

Program ini merupakan aplikasi Windows Forms sederhana yang dirancang untuk menentukan tanda suatu bilangan (positif, negatif, atau nol) dengan menerapkan prinsip-prinsip pengembangan perangkat lunak yang baik. Aplikasi ini terdiri dari tiga komponen utama: antarmuka pengguna berbentuk form dengan textbox, button, dan label; layer logika bisnis terpisah dalam kelas Math Helper yang mengandung metode CariTandaBilangan; serta serangkaian unit test yang menjamin kebenaran fungsionalitas program. Dengan memisahkan logika bisnis dari tampilan antarmuka, program ini mengimplementasikan prinsip separation of concerns yang memudahkan pengembangan lebih lanjut dan pemeliharaan kode. Sistem ini juga dilengkapi dengan error handling untuk input non-numerik dan pengujian otomatis yang mencakup semua skenario pengujian (positif, negatif, dan nol), menjamin keandalan dan ketahanan kode. Secara keseluruhan, program ini berfungsi sebagai contoh implementasi dasar yang baik untuk pembuatan aplikasi GUI dengan pendekatan terstruktur dan teruji.