

TUGAS PENDAHULUAN 12
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK
S1 SOFTWARE ENGINEERING



ILHAM LII ASSIDAQ

2311104068

SE0702

DIREKTORAT TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

1. Link GitHub : https://github.com/ilhamlii21/KPL_ILHAM_LII_ASSIDAQ-2311104068_S1SE-07-02

2. A. Program.cs

```
2   using System.Collections.Generic;
3   using System.Linq;
4   using System.Threading.Tasks;
5   using System.Windows.Forms;
6
7   namespace TPMODUL12
8   {
9       0 references
10      static class Program
11      {
12          0 references
13          [STAThread]
14          static void Main()
15          {
16              Application.EnableVisualStyles();
17              Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
18              Application.Run(new Form1());
19          }
20      }
```

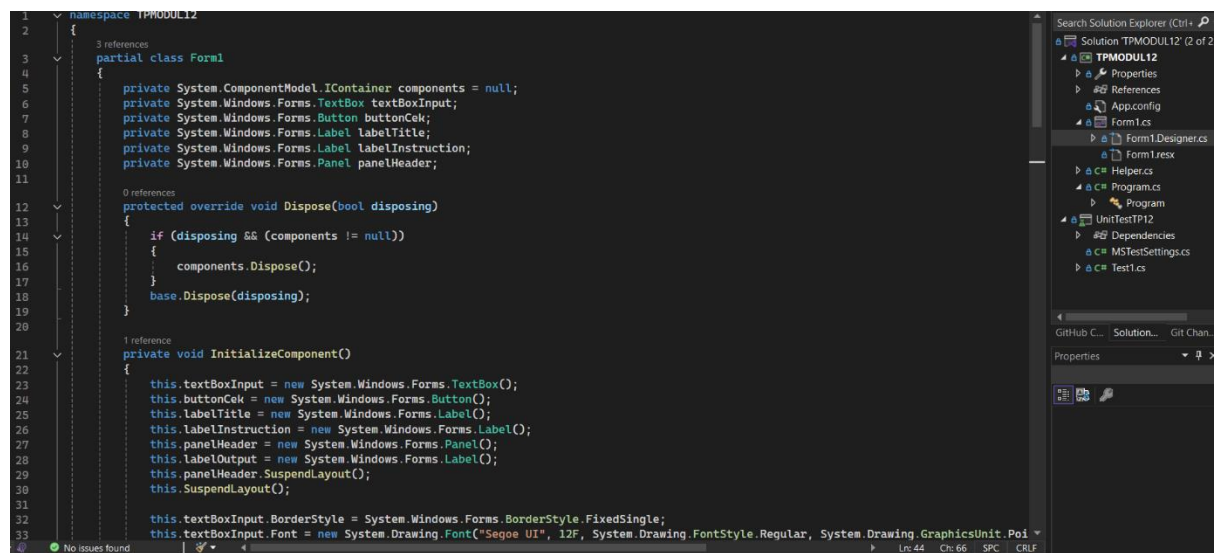
Kode di atas adalah titik masuk (entry point) dari aplikasi Windows Forms pada project bernama TPMODUL12 menggunakan bahasa C#. Fungsi Main() ditandai dengan atribut [STAThread] yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi Windows Forms karena membutuhkan single-threaded apartment model. Baris Application.EnableVisualStyles() mengaktifkan gaya visual Windows yang modern, sedangkan Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false) mengatur agar kontrol menggunakan GDI+ untuk rendering teks. Terakhir, Application.Run(new Form1()) akan memulai dan menampilkan form utama aplikasi, yaitu Form1, sebagai antarmuka pengguna.

B. Test.cs

```
3   namespace UnitTestTP12
4   {
5       [TestClass]
6       0 references
7       public class UnitTest1
8       {
9           [TestMethod]
10          0 references
11          public void TestNegatif()
12          {
13              string result = Helper.CariTandaBilangan(-10);
14              Assert.AreEqual("iniBilangan Negatif", result);
15          }
16
17          [TestMethod]
18          0 references
19          public void TestPositif()
20          {
21              string result = Helper.CariTandaBilangan(10);
22              Assert.AreEqual("iniBilangan Positif", result);
23          }
24
25          [TestMethod]
26          0 references
27          public void TestNol()
28          {
29              string result = Helper.CariTandaBilangan(0);
30              Assert.AreEqual("iniBilangan Nol", result);
31          }
32      }
```

Kode di atas adalah implementasi unit test menggunakan framework MSTest di dalam project UnitTestTP12 yang menguji metode CariTandaBilangan dari kelas Helper dalam namespace TPMODUL12. Terdapat tiga metode pengujian (TestMethod): TestNegatif, TestPositif, dan TestNol, yang masing-masing memverifikasi apakah output dari CariTandaBilangan sesuai dengan yang diharapkan untuk input -10, 10, dan 0. Assert.AreEqual digunakan untuk membandingkan hasil aktual dengan hasil yang diharapkan. Jika hasil sesuai, maka tes dianggap berhasil; jika tidak, tes akan gagal. Ini membantu memastikan bahwa fungsi berjalan sesuai logika yang diinginkan.

C. Form1.Designer.cs



```
1 namespace TPMODUL12
2 {
3     3 references
4     partial class Form1
5     {
6         private System.ComponentModel.IContainer components = null;
7         private System.Windows.Forms.TextBox textBoxInput;
8         private System.Windows.Forms.Button buttonCek;
9         private System.Windows.Forms.Label labelTitle;
10        private System.Windows.Forms.Label labelInstruction;
11        private System.Windows.Forms.Panel panelHeader;
12
13        0 references
14        protected override void Dispose(bool disposing)
15        {
16            if (disposing && (components != null))
17            {
18                components.Dispose();
19            }
20            base.Dispose(disposing);
21        }
22
23        1 reference
24        private void InitializeComponent()
25        {
26            this.textBoxInput = new System.Windows.Forms.TextBox();
27            this.buttonCek = new System.Windows.Forms.Button();
28            this.labelTitle = new System.Windows.Forms.Label();
29            this.labelInstruction = new System.Windows.Forms.Label();
30            this.panelHeader = new System.Windows.Forms.Panel();
31            this.textBoxInput.BorderStyle = System.Windows.Forms.BorderStyle.FixedSingle;
32            this.textBoxInput.Font = new System.Drawing.Font("Segoe UI", 12F, System.Drawing.FontStyle.Regular, System.Drawing.GraphicsUnit.Point);
33        }
34    }
35 }
```

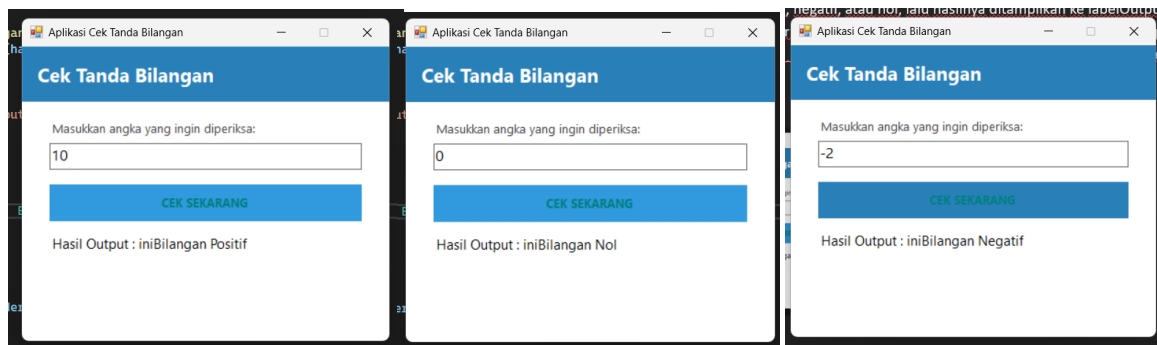
Kode di atas merupakan bagian dari *partial class* Form1 dalam namespace TPMODUL12, yang mendefinisikan tampilan dan komponen antarmuka pengguna (UI) dari aplikasi Windows Forms untuk memeriksa tanda bilangan. Dalam metode InitializeComponent(), beberapa komponen UI diatur seperti TextBox untuk input angka, Button untuk memicu pengecekan, dan beberapa Label untuk menampilkan instruksi serta hasil. Terdapat juga Panel sebagai header yang mempercantik tampilan. Event handler seperti buttonCek_Click dan labelOutput_Click disiapkan untuk mengatur respons ketika komponen diklik, meskipun implementasinya tidak ditampilkan di sini. Seluruh elemen diformat dengan gaya dan posisi tertentu agar membentuk aplikasi yang rapi dan interaktif.

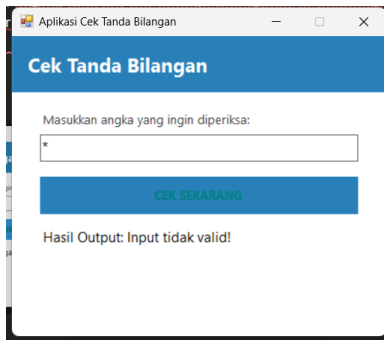
E. Form1.cs

```
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 TPMODUL12
12 {
13     3 references
14     public partial class Form1 : Form
15     {
16         1 reference
17         public Form1()
18         {
19             InitializeComponent();
20         }
21         1 reference
22         private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
23         {
24             labelOutput.Text = "Hasil Output";
25         }
26         0 references
27         public string CariTandaBilangan(int a)
28         {
29             if (a < 0) return "Negatif";
30             else if (a > 0) return "Positif";
31             else return "Nol";
32         }
33         1 reference
34         private void buttonCek_Click(object sender, EventArgs e)
```

Kode di atas merupakan logika utama dari Form1 dalam aplikasi Windows Forms TPMODUL12, yang berfungsi untuk mengecek tanda bilangan dari input pengguna. Saat form dimuat (Form1_Load), label output diinisialisasi dengan teks default. Ketika tombol “CEK SEKARANG” diklik (buttonCek_Click), aplikasi mencoba mengonversi teks input menjadi bilangan bulat. Jika berhasil, fungsi Helper.CariTandaBilangan digunakan untuk menentukan apakah bilangan tersebut positif, negatif, atau nol, lalu hasilnya ditampilkan ke labelOutput. Jika input tidak valid, pengguna diberi tahu melalui pesan kesalahan. Event handler lainnya seperti labelOutput_Click, pictureBoxSign_Click, dan panelHeader_Paint disiapkan namun belum berisi logika tambahan.

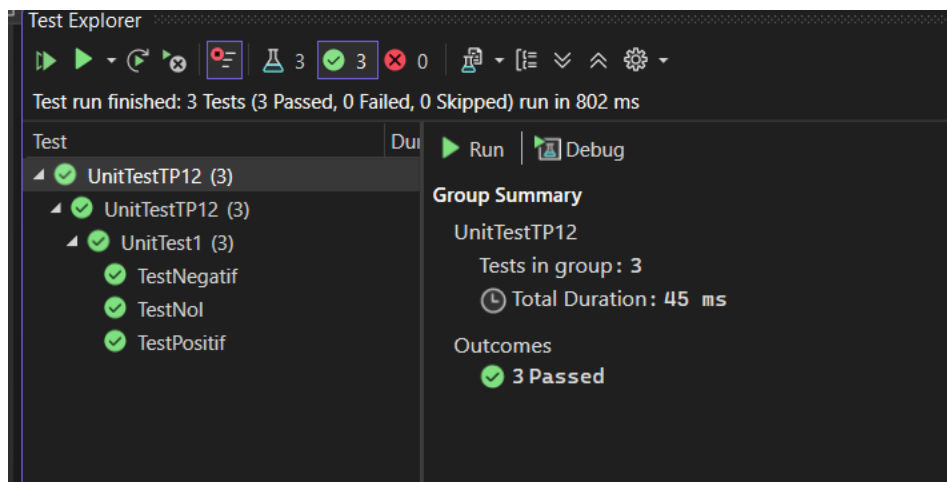
Running





Output gui diatas menampilkan tampilan antarmuka dari aplikasi "Cek Tanda Bilangan" yang sedang dijalankan dalam tiga kondisi input berbeda. Aplikasi ini menerima input angka dari pengguna dan menentukan apakah angka tersebut termasuk bilangan positif, nol, symbol atau negatif. Pada jendela pertama, pengguna memasukkan angka 10, dan aplikasi menampilkan hasil "iniBilangan Positif". Pada jendela kedua, input yang diberikan adalah 0, dan aplikasi menampilkan "iniBilangan Nol". "Input tidak valid" saat input symbol "*" Sedangkan pada jendela ketiga, input -2 menghasilkan output "iniBilangan Negatif". Ketiga hasil ini menunjukkan bahwa logika aplikasi berjalan dengan baik, yaitu memproses angka yang dimasukkan melalui textBoxInput, kemudian menentukan tanda bilangan dengan memanggil fungsi Helper.CariTandaBilangan, dan akhirnya menampilkan hasilnya melalui labelOutput.

Test



Hasil pengujian dari proyek **UnitTestTP12** menunjukkan bahwa seluruh tiga metode pengujian berhasil dijalankan dan **berhasil lolos (Passed)** dalam waktu total 45 milidetik. Ketiga pengujian tersebut mengecek apakah fungsi CariTandaBilangan() dari kelas Helper dapat mengembalikan output yang benar sesuai dengan input: bilangan negatif, nol, dan positif. Uji coba menggunakan nilai -10, 0, dan 10, masing-masing menghasilkan output "iniBilangan Negatif", "iniBilangan Nol", dan "iniBilangan Positif" sesuai yang diharapkan. Ini membuktikan bahwa fungsi logika dalam aplikasi bekerja dengan benar dan telah tervalidasi melalui unit testing.