

Nama : Candra Dinata

Nim : 2311104061

Kelas : SE0702

Kode:

From1.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.Reflection.Emit;
8  using System.Text;
9  using System.Threading.Tasks;
10 using System.Windows.Forms;
11
12 namespace JURNALMODUL12_2311104061
13 {
14     public partial class Form1: Form
15     {
16         public Form1()
17         {
18             InitializeComponent();
19         }
20         private int CariNilaiPangkat(int a, int b)
21         {
22             if (b == 0)
23                 return 1;
24             if (b < 0)
25                 return -1;
26             if (b > 10 || a > 100)
27                 return -2;
28
29             try
30             {
31                 checked
32                 {
33                     int hasil = 1;
34                     for (int i = 0; i < b; i++)
35                     {
36                         hasil *= a;
37                     }
38                     return hasil;
39                 }
40             }
41             catch (OverflowException)
42             {
43                 return -3;
44             }
45         }
46
47         private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
48         {
49         }
50     }
51
52     private void textBox2_TextChanged(object sender, EventArgs e)
53     {
54     }
55
56     private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
57     {
58         {
59             if (int.TryParse(textBox1.Text, out int a) && int.TryParse(textBox2.Text, out int b))
60             {
61                 int hasil = CariNilaiPangkat(a, b);
62                 label1.Text = $"Hasil: {hasil}";
63             }
64             else
65             {
66                 label1.Text = "Input tidak valid!";
67             }
68         }
69
70         private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
71         {
72         }
73     }
74 }
75
76 }
```

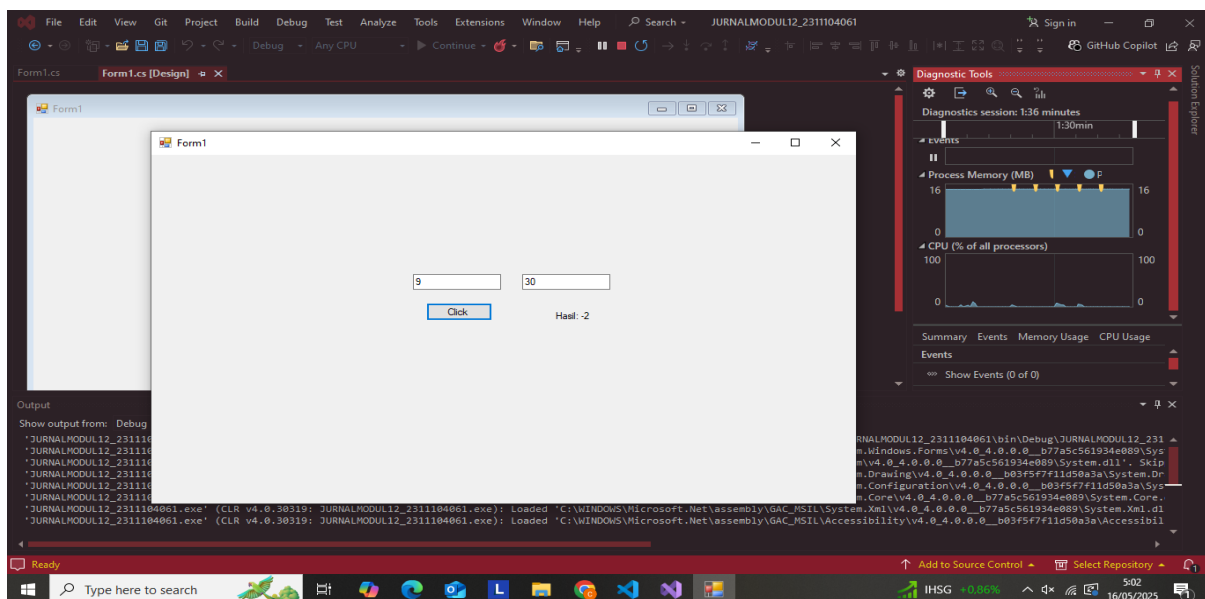
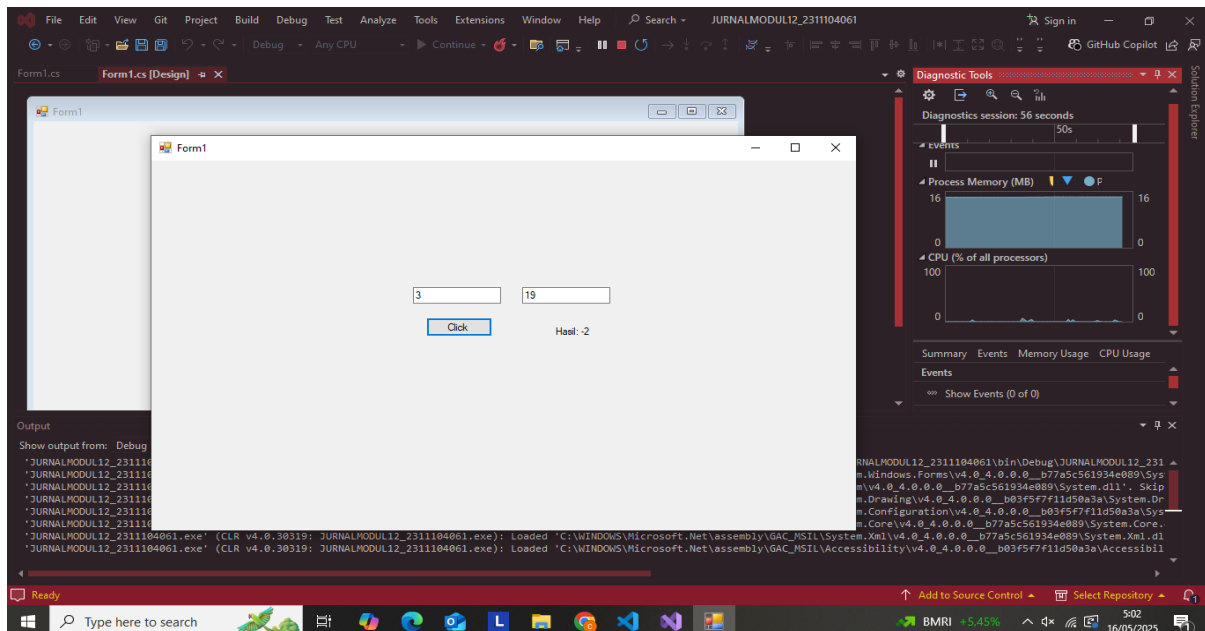
Kode di atas adalah implementasi aplikasi Windows Forms C# dengan nama namespace JURNALMODUL12\_2311104061, yang bertujuan menghitung nilai pangkat dua bilangan bulat berdasarkan aturan tertentu. Di dalam class Form1, terdapat method CariNilaiPangkat(int a, int b) yang menerima dua bilangan bulat sebagai input. Method ini mengembalikan nilai a pangkat b dengan beberapa ketentuan logika: jika b == 0, maka hasilnya selalu 1; jika b < 0, hasilnya -1; jika b > 10 atau a > 100, hasilnya -2; dan jika terjadi overflow dalam proses perkalian (terdeteksi dengan blok checked), maka hasilnya -3. Proses perhitungan dilakukan secara iteratif menggunakan loop for. Event button1\_Click menangani aksi saat tombol ditekan; ia mengambil nilai dari dua TextBox (textBox1 dan textBox2), memanggil method CariNilaiPangkat, lalu menampilkan hasilnya di label1. Jika input bukan bilangan valid, maka label akan menampilkan pesan "Input tidak valid!". Kode ini juga mencakup handler kosong untuk event lainnya seperti TextChanged dan Form\_Load, yang saat ini belum digunakan. Program ini dirancang sebagai bagian dari latihan praktikum pemrograman GUI dan logika kontrol.

## UnitTest1.cs

```
1 using Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting;
2 using JURNALMODUL12_2311104061;
3 using System.Reflection;
4
5 namespace UnitTestProjectModul12
6 {
7     [TestClass]
8     public class UnitTest1
9     {
10         private Form1 form;
11
12         [TestInitialize]
13         public void Setup()
14         {
15             form = new Form1();
16         }
17
18         private int InvokeCariNilaiPangkat(int a, int b)
19         {
20             // Mengakses method private menggunakan refleksi
21             MethodInfo method = typeof(Form1).GetMethod("CariNilaiPangkat", BindingFlags.NonPublic | BindingFlags.Instance);
22             return (int)method.Invoke(form, new object[] { a, b });
23         }
24
25         [TestMethod]
26         public void TestNormalPower()
27         {
28             int result = InvokeCariNilaiPangkat(2, 3); // 2^3 = 8
29             Assert.AreEqual(8, result);
30         }
31
32         [TestMethod]
33         public void TestZeroPower()
34         {
35             int result = InvokeCariNilaiPangkat(5, 0); // b = 0 → 1
36             Assert.AreEqual(1, result);
37         }
38
39         [TestMethod]
40         public void TestNegativePower()
41         {
42             int result = InvokeCariNilaiPangkat(2, -1); // b < 0 → -1
43             Assert.AreEqual(-1, result);
44         }
45
46         [TestMethod]
47         public void TestPowerAboveLimit()
48         {
49             int result = InvokeCariNilaiPangkat(2, 11); // b > 10 → -2
50             Assert.AreEqual(-2, result);
51         }
52
53         [TestMethod]
54         public void TestBaseAboveLimit()
55         {
56             int result = InvokeCariNilaiPangkat(101, 2); // a > 100 → -2
57             Assert.AreEqual(-2, result);
58         }
59
60         [TestMethod]
61         public void TestOverflow()
62         {
63             int result = InvokeCariNilaiPangkat(100, 10); // Overflow → -3
64             Assert.AreEqual(-3, result);
65         }
66     }
67 }
68
```

Kode UnitTest1.cs ini merupakan sebuah kelas unit test dalam proyek UnitTestProjectModul12 yang menggunakan framework MSTest untuk melakukan pengujian terhadap method CariNilaiPangkat yang berada dalam class Form1 di namespace JURNALMODUL12\_2311104061. Karena method CariNilaiPangkat bersifat private, pengujian dilakukan dengan refleksi menggunakan MethodInfo dari namespace System.Reflection, agar method tersebut bisa dipanggil secara tidak langsung. Setiap test case ditandai dengan atribut [TestMethod], dan instance Form1 dibuat sebelum setiap test dijalankan melalui metode Setup() yang diberi atribut [TestInitialize]. Terdapat enam test yang masing-masing menguji kondisi berbeda sesuai dengan logika dalam CariNilaiPangkat: hasil pangkat biasa, pangkat nol, pangkat negatif, batas maksimum nilai b, batas maksimum nilai a, dan skenario overflow. Hasil dari setiap pemanggilan fungsi kemudian dibandingkan dengan nilai yang diharapkan menggunakan Assert.AreEqual. Dengan pengujian ini, dipastikan bahwa seluruh percabangan logika dalam method tersebut telah diuji, mencakup semua kemungkinan output sesuai spesifikasi.

Output:



File Edit View Git Project Build Debug Test Analyze Tools Extensions Window Help JURNALMODUL12\_2311104061 Sign in GitHub Copilot

UnitTest1.cs Form1.cs Form1.cs [Design] Program.cs

Test Explorer

Test run finished: 6 Tests (6 Passed, 0 Failed, 0 Skipped) run in 1,1 sec

0 Warnings 0 Errors

Test	Duration	Traits	Error Message
UnitTestProject (6)	406 ms		
UnitTestProjectModule12 (6)	406 ms		
UnitTest1 (6)	406 ms		
TestBaseAboveLimit	406 ms		
TestNegativePower	< 1 ms		
TestNormalPower	< 1 ms		
TestOverflow	< 1 ms		
TestPowerAboveLimit	< 1 ms		
TestZeroPower	< 1 ms		

Group Summary

UnitTestProject

Tests in group: 6

Total Duration: 406 ms

Outcomes

6 Passed

Solution Explorer

Search Solution Explorer (Ctrl+J)

- JURNALMODUL12\_2311104061
  - Properties
  - References
  - App.config
  - Form1.cs
  - Form1.Designer.cs
  - Form1.resx
  - Program.cs
  - UnitTestProject
    - Properties

Solution Explorer Git Changes

Properties

UnitTestProject Project Properties

Misc

Project File UnitTestProject.csproj

Project Folder C:\Users\Candra Dinata\source\

100% No issues found

Ln: 1 Ch: 1 SPC CRLF

Test run finished: 6 Tests (6 Passed, 0 Failed, 0 Skipped) run in 1,1 sec

Type here to search

LQ45 +1.19%

5:08 16/05/2025