

LINK GITHUB : <https://github.com/RdMFaiXall/KPL-PRAK-W12.git>

CODE

```
namespace modul12_1302220093
{
    3 references
    public partial class Form1 : Form
    {
        // deklarasi komponen form
        1 reference
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        // deklarasi textbox1
        1 reference
        private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        // deklarasi textbox2
        1 reference
        private void textBox2_TextChanged(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        // deklarasi label1
        1 reference
        private void label1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        // deklarasi button
        1 reference
        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
        }
    }
}
```

```
        // deklarasi button
        1 reference
        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            // deklarasi try catch exception untuk cek inputan textbox1 dan textbox2
            try
            {
                // konversi string ke int dari textbox1 dan textbox2
                int var1 = Convert.ToInt32(textBox1.Text);
                int var2 = Convert.ToInt32(textBox2.Text);

                // konversi int ke string dari hasil perhitungan pangkat
                label1.Text = Pangkat.CariNilaiPangkat(var1, var2).ToString();
            } catch
            {
                // jika salah satu atau kedua inputan bukan berupa integer
                label1.Text = "Input harus berupa integer";
            }
        }
    }
}
```

```
302220093
namespace modul12_1302220093
{
    1 reference
    internal class Pangkat
    {
        1 reference
        public static int CariNilaiPangkat(int a, int b)
        {
            // deklarasi hasilPangkat untuk menghitung pangkat
            int hasilPangkat = 1;

            // perulangan perhitungan pangkat
            for (int i = 0; i < b; i++)
            {
                // pengkondisian hasil perhitungan melebihi batas checked
                if (hasilPangkat > int.MaxValue / a)
                {
                    return -3;
                }

                hasilPangkat = hasilPangkat * a;
            }

            // jika input b = 0
            if (b == 0)
            {
                hasilPangkat = 1;
            }

            // jika input b kurang dari 0
            if (b < 0)
            {
                hasilPangkat = -1;
            }

            // jika input b lebih dari 10 atau input a lebih dari 100
            else if (b > 10 || a > 100)
            {
                hasilPangkat = -2;
            }
            else
            {
                hasilPangkat = hasilPangkat + 0;
            }

            // mengembalikan nilai pangkat
            return hasilPangkat;
        }
    }
}
```

hasil

input a input b

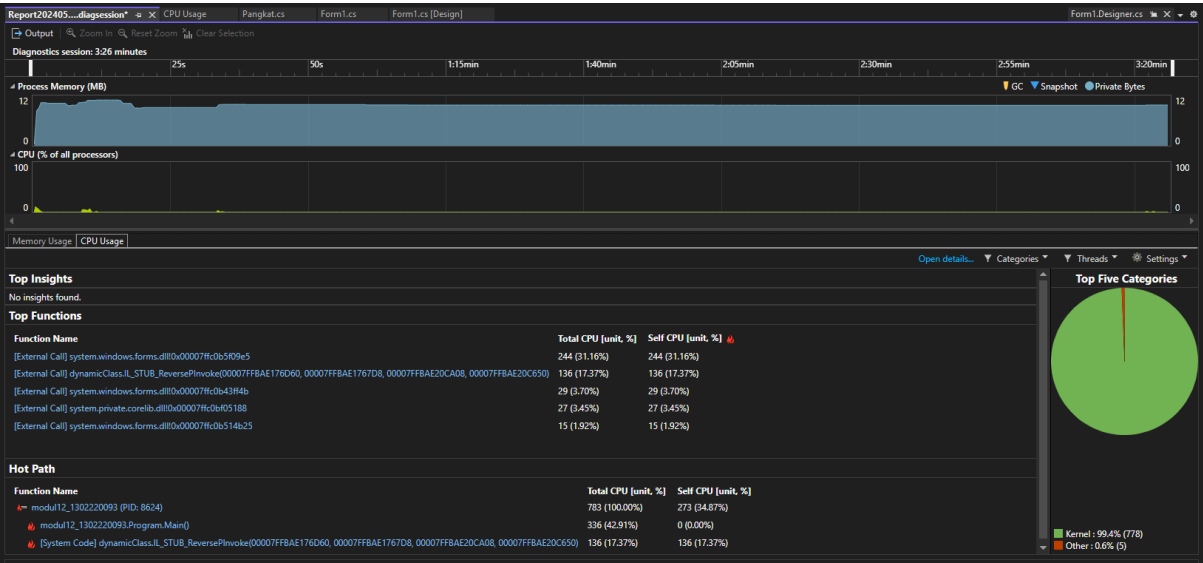
pangkatkan

1		-1	
<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="-2"/>
<input type="button" value="pangkatkan"/>		<input type="button" value="pangkatkan"/>	

-2		-2		-3	
<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="101"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="99"/>	<input type="text" value="9"/>
<input type="button" value="pangkatkan"/>		<input type="button" value="pangkatkan"/>		<input type="button" value="pangkatkan"/>	

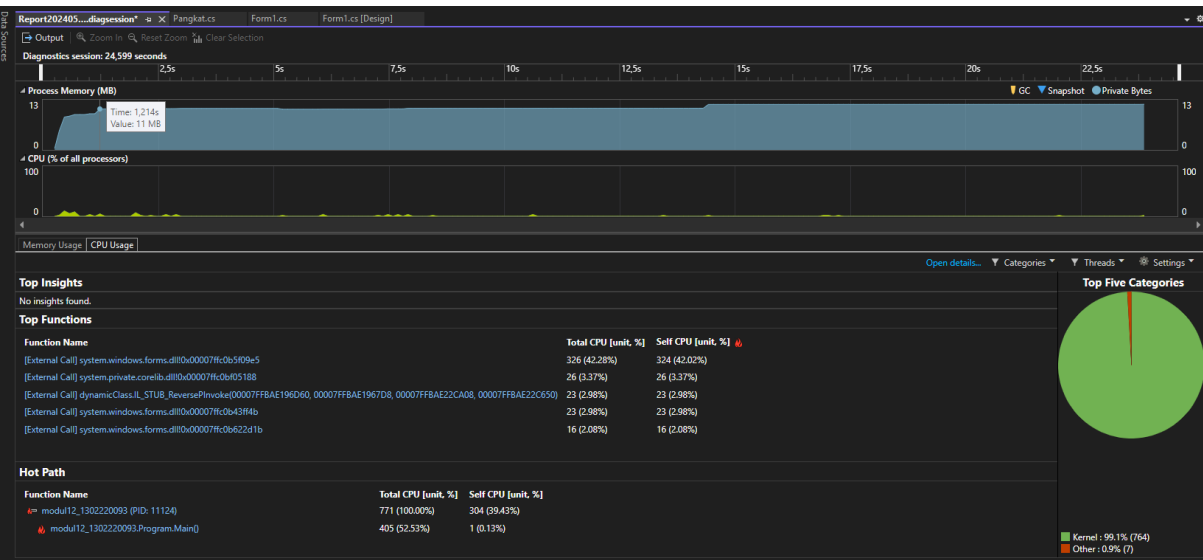
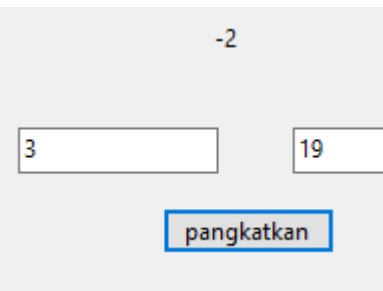
PERFORMANCE ANALYSIS (PROFILIER)

Jika tanpa menginput masukan



Eksperimen 1 :

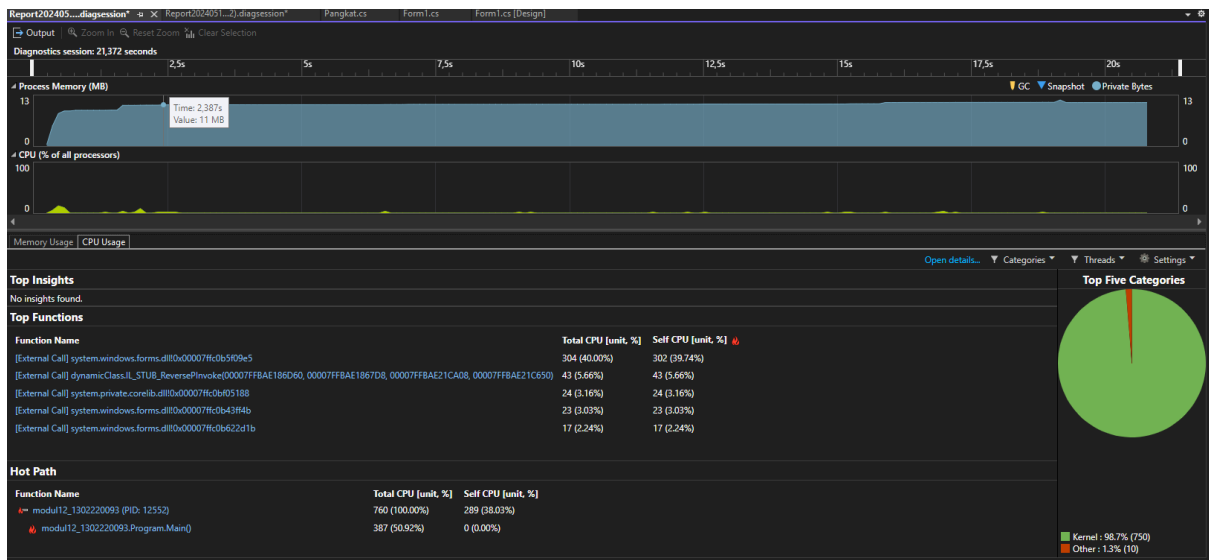
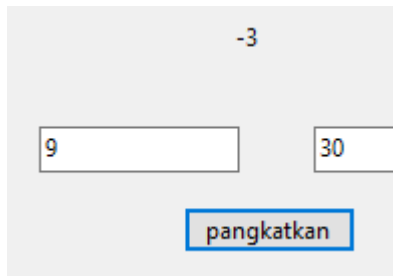
Jika menambahkan input “3” pada textbox pertama dan “19” pada textbox ketiga, dan tekan tombol button dan catat dan amati memory usage dari aplikasi.



Terjadi kenaikan yang signifikan pada time 1,214 s

Eksperimen 2

experimen dengan input pertama yaitu “9” dan angka kedua yaitu “30”, laporkan apakah terdapat perubahan di CPU usage dan memory.



Terdapat perubahan yang tidak signifikan atau bisa dibilang tidak terlalu berdampak atau bisa dibilang juga tidak terjadi perubahan.

UNIT TESTING

```

1  using modul12_1302220093;
2  namespace UnitTest
3  {
4      [TestClass]
5      public class UnitTest1
6      {
7          // deklarasi method TestNilaiPangkat1
8          // untuk mengecek kondisi pada soal C poin iii
9          [TestMethod]
10         public void TestNilaiPangkat1()
11         {
12             // Arrange
13             int a = 5;
14             int b = 11;
15             int hasilYgDiharapkan = -2;
16
17             // Act
18             int hasilDefault = Pangkat.CariNilaiPangkat(a, b);
19
20             // Assert
21             Assert.AreEqual(hasilYgDiharapkan, hasilDefault);
22         }
23     }

```

```

// deklarasi method TestNilaiPangkat2
// untuk mengecek kondisi pada soal C poin i
[TestMethod]
public void TestNilaiPangkat2()
{
    // Arrange
    int a = 5;
    int b = 0;
    int hasilYgDiharapkan = 1;

    // Act
    int hasilDefault = Pangkat.CariNilaiPangkat(a, b);

    // Assert
    Assert.AreEqual(hasilYgDiharapkan, hasilDefault);
}

```

```
// deklarasi method TestNilaiPangkat3
// untuk mengecek kondisi pada soal C poin i
[TestMethod]
0 | 0 references
public void TestNilaiPangkat3()
{
    // Arrange
    int a = 5;
    int b = -3;
    int hasilYgDiharapkan = -1;

    // Act
    int hasilDefault = Pangkat.CariNilaiPangkat(a, b);

    // Assert
    Assert.AreEqual(hasilYgDiharapkan, hasilDefault);
}
```

```
// deklarasi method TestNilaiPangkat4
// untuk mengecek kondisi pada soal C poin iv
[TestMethod]
0 | 0 references
public void TestNilaiPangkat4()
{
    // Arrange
    int a = 99;
    int b = 9;
    int hasilYgDiharapkan = -3;

    // Act
    int hasilDefault = Pangkat.CariNilaiPangkat(a, b);

    // Assert
    Assert.AreEqual(hasilYgDiharapkan, hasilDefault);
}
```

Test Explorer

Test run finished: 4 Tests (4 Passed, 0 Failed, 0 Skipped) run in 71 ms

Test	Duration	Traits
UnitTest (4)	2 ms	
UnitTest (4)	2 ms	
UnitTest1 (4)	2 ms	
TestNilaiPangkat1	2 ms	
TestNilaiPangkat2	< 1 ms	
TestNilaiPangkat3	< 1 ms	
TestNilaiPangkat4	< 1 ms	

Test Detail Summary

- TestNilaiPangkat1
 - Source: [UnitTest1.cs](#) line 10
 - Duration: 2 ms

Test Explorer

Test run finished: 4 Tests (4 Passed, 0 Failed, 0 Skipped) run in 71 ms

Test	Duration	Traits
✔ UnitTest (4)	2 ms	
✔ UnitTest (4)	2 ms	
✔ UnitTest1 (4)	2 ms	
✔ TestNilaiPangkat1	2 ms	
✔ TestNilaiPangkat2	< 1 ms	
✔ TestNilaiPangkat3	< 1 ms	
✔ TestNilaiPangkat4	< 1 ms	

Test Detail Summary

✔ TestNilaiPangkat2

Source: [UnitTest1.cs](#) line 27

Duration: < 1 ms

Test Explorer

Test run finished: 4 Tests (4 Passed, 0 Failed, 0 Skipped) run in 71 ms

Test	Duration	Traits
✔ UnitTest (4)	2 ms	
✔ UnitTest (4)	2 ms	
✔ UnitTest1 (4)	2 ms	
✔ TestNilaiPangkat1	2 ms	
✔ TestNilaiPangkat2	< 1 ms	
✔ TestNilaiPangkat3	< 1 ms	
✔ TestNilaiPangkat4	< 1 ms	

Test Detail Summary

✔ TestNilaiPangkat3

Source: [UnitTest1.cs](#) line 44

Duration: < 1 ms

Test Explorer

Test run finished: 4 Tests (4 Passed, 0 Failed, 0 Skipped) run in 71 ms

Test	Duration	Traits
✔ UnitTest (4)	2 ms	
✔ UnitTest (4)	2 ms	
✔ UnitTest1 (4)	2 ms	
✔ TestNilaiPangkat1	2 ms	
✔ TestNilaiPangkat2	< 1 ms	
✔ TestNilaiPangkat3	< 1 ms	
✔ TestNilaiPangkat4	< 1 ms	

Test Detail Summary

✔ TestNilaiPangkat4

Source: [UnitTest1.cs](#) line 61

Duration: < 1 ms