

TJ MODUL 12

Performance Analysis Unit Testing dan Debugging



Nama :

Dhiemas Tulus Ikhsan (2311104046)

Dosen :

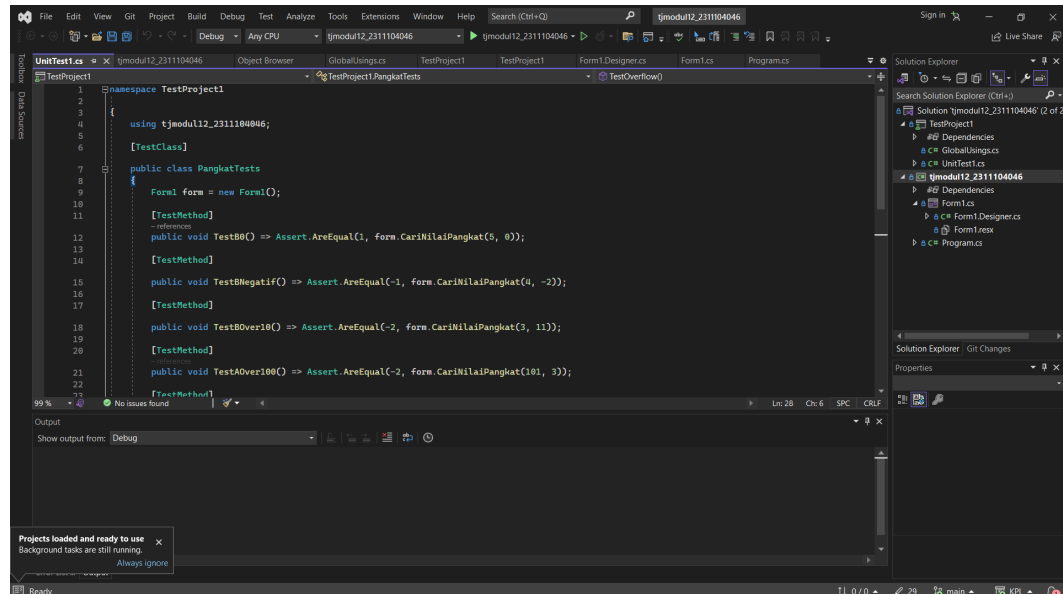
Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025

Penjelasan Unit Testing Modul 12



Test Class

Definisi: Kelas yang berisi metode pengujian. Dalam kode Anda, kelas ini didefinisikan dengan atribut `[TestClass]`.

```
...
```

```
[TestClass]
```

```
public class PangkatTests
```

```
{
```

```
    // Metode pengujian akan didefinisikan di sini
```

```
}
```

```
...
```

Test Method

Definisi: Metode yang berisi logika pengujian. Setiap metode pengujian harus didekorasi dengan atribut `[TestMethod]`.

Contoh:

```
...
```

```
[TestMethod]
```

```
public void TestB0() => Assert.AreEqual(1, form.CariNilaiPangkat(5, 0));
```

```
...
```

Fungsi: Metode ini menguji apakah fungsi `CariNilaiPangkat` mengembalikan 1 ketika pangkatnya 0, sesuai dengan aturan matematika bahwa setiap bilangan pangkat 0 adalah 1.

Assert

Definisi: Pernyataan yang digunakan untuk memverifikasi bahwa hasil yang diharapkan sama dengan hasil aktual dari pengujian.

```
'''
```

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

```
'''
```

Fungsi: Jika hasil yang diuji tidak sesuai dengan yang diharapkan, maka unit test akan gagal, dan ini akan memberikan informasi tentang kesalahan yang terjadi.

Pengujian Berbagai Kasus

Definisi: Setiap metode pengujian dirancang untuk menguji skenario tertentu.

Contoh Kasus Pengujian:

- TestB0: Menguji pangkat 0.
- TestBNegatif: Menguji pangkat negatif.
- TestBOver10: Menguji jika pangkat lebih dari 10.
- TestAOver100: Menguji jika basis lebih dari 100.
- TestNormal: Menguji pangkat normal.
- TestOverflow: Menguji jika terjadi overflow saat menghitung pangkat.

Penggunaan Library

Definisi: Library yang digunakan untuk mendukung pengujian unit.

Contoh:

```
'''
```

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

```
'''
```

Fungsi: Library ini menyediakan berbagai fitur untuk melakukan pengujian, termasuk atribut untuk mendefinisikan kelas dan metode pengujian serta berbagai metode assert.

Penggunaan Attribute

Definisi: Atribut yang digunakan untuk menandai kelas dan metode dalam pengujian.

Contoh:

- `[TestClass]`: Menandai kelas sebagai kelas pengujian.
- `[TestMethod]`: Menandai metode sebagai metode pengujian.
- Fungsi: Atribut ini memungkinkan framework pengujian untuk mengenali dan menjalankan metode pengujian secara otomatis.

Struktur Kode Pengujian

```
namespace TestProject1
```

```

{
    using tjmodul12_2311104046;

    [TestClass]
    public class PangkatTests
    {
        Form1 form = new Form1();

        [TestMethod]
        public void TestB0() => Assert.AreEqual(1, form.CariNilaiPangkat(5, 0));

        [TestMethod]
        public void TestBNegatif() => Assert.AreEqual(-1,
form.CariNilaiPangkat(4, -2));

        // Metode pengujian lainnya...
    }
}
...

```

Penanganan Kesalahan

Definisi: Pengujian juga dapat mencakup penanganan kesalahan, seperti overflow.

Contoh

```

```csharp
catch (OverflowException)
{
 return -3; // Menandakan overflow
}
...

```

Fungsi Ini memastikan bahwa aplikasi dapat menangani situasi yang tidak terduga dengan baik.

### Kesimpulan

Unit testing dalam kode berfungsi untuk memastikan bahwa setiap bagian dari aplikasi berfungsi dengan baik dan sesuai dengan harapan. Dengan menggunakan metode pengujian yang terstruktur dan assert yang tepat, pengembang dapat dengan mudah mendeteksi dan memperbaiki kesalahan dalam kode, sehingga meningkatkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan. Unit testing juga membantu dalam menjaga kode agar tetap stabil saat ada perubahan kedepannya.