TUGAS JURNAL MODUL 5



Disusun Oleh:

Rengganis Tantri Pramudita (2311104065)

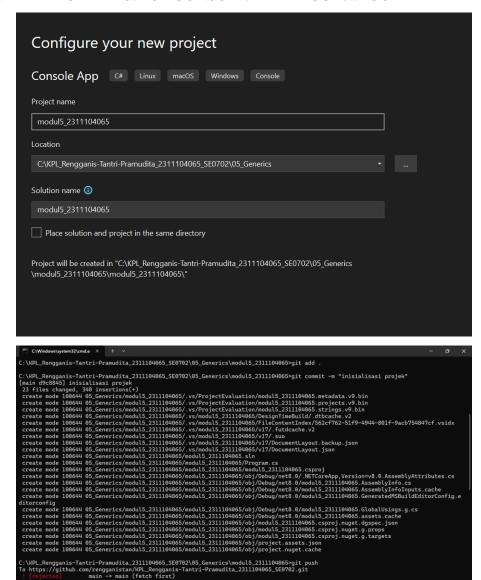
Kelas: SE0702

Dosen:

Yudha Islami Sulistya

PROGRAM STUDI SOFTWARE ENGINEERING DIREKTORAT KAMPUS PURWOKERTO TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO 2025

MEMBUAT PROJECT CONSOLE/TANPA GUI dan COMMIT PERTAMA



2. MEMBUAT BRANCH BARU PADA GIT PROJECT ("implementasi-generic-method")

```
C:\KPL_Rengganis-Tantri-Pramudita_2311104065_SE0702\05_Generics\modul5_2311104065>git checkout -b implementasi-generic-method Switched to a new branch 'implementasi-generic-method'

C:\KPL_Rengganis-Tantri-Pramudita_2311104065_SE0702\05_Generics\modul5_2311104065>git branch generic-class generic-method

* implementasi-generic-method main

C:\KPL_Rengganis-Tantri-Pramudita_2311104065_SE0702\05_Generics\modul5_2311104065>
```

3. MENAMBAHKAN METHOD DENGAN GENERIC

- Penjumlahan.cs

using System; using System.Collections.Generic;

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

namespace modul5_2311104065
{
    class Penjumlahan
    {
        public T JumlahTigaAngka<T>(T a, T b, T c)
        {
            dynamic x = a;
            dynamic y = b;
            dynamic z = c;
            return x + y + z;
        }
    }
}
```

Kode C# ini mendefinisikan kelas Penjumlahan yang berisi sebuah metode generik bernama JumlahTigaAngka<T>. Metode ini dirancang untuk menjumlahkan tiga argumen (a, b, dan c) dari tipe data apa pun yang kompatibel dengan operasi penjumlahan. Untuk memungkinkan operasi penjumlahan (+) pada tipe generik T yang tidak diketahui secara spesifik saat kompilasi, metode ini secara cerdas menggunakan kata kunci dynamic. Dengan mengonversi input ke dynamic (x, y, z), C# menunda pemeriksaan tipe hingga *runtime*, sehingga operasi penjumlahan dapat berhasil dilakukan pada tipe data numerik seperti int, float, atau double.

```
File
                                 Project
                                          Build
                                                   Debug
                                                                    Analyze
                                                                                        Extensions
             物・物・営・≧□□ 払口品 り・♡・
                                                                    Debug
                                                                                 ▼ Any CPU
   Penjumlahan.cs → X Program.cs
   @modul5_2311104065
                                                       ▼ % modul5_2311104065.Penjumlahan
            v using System;
using System.Collections.Generic;
              using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
              namespace modul5_2311104065
                  class Penjumlahan
                       public T JumlahTigaAngka<T>(T a, T b, T c)
                          dynamic y = b;
dynamic z = c;
return x + y + z;
```

- Program.cs

```
using modul5_2311104065;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        double angka1 = 11;
        double angka2 = 4;
        double angka3 = 6;

        Penjumlahan penjumlahan = new Penjumlahan();
        double hasil = penjumlahan.JumlahTigaAngka(angka1, angka2, angka3);

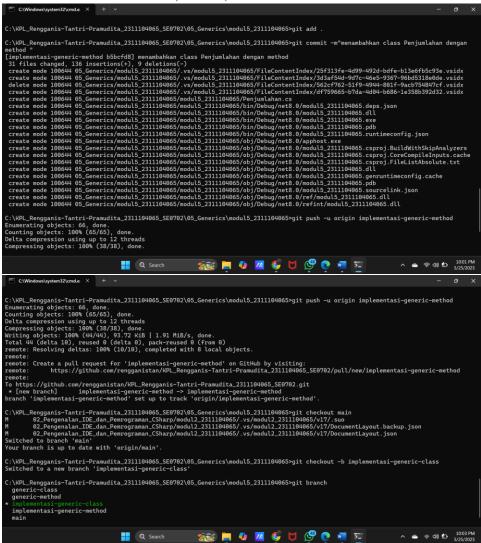
        Console.WriteLine("=== Hasil Penjumlahan Generic Method ===");
        Console.WriteLine($"Hasil penjumlahan: {hasil}");
    }
}
```

Penjelasan:

Kode C# ini adalah program utama yang mendemonstrasikan penggunaan metode generik JumlahTigaAngka dari kelas Penjumlahan. Berdasarkan aturan yang diberikan (NIM berakhiran 5), program ini menginisialisasi tiga variabel double (angka1, angka2, angka3) dengan nilai 11, 4, dan 6. Selanjutnya, ia membuat objek Penjumlahan dan memanggil metode JumlahTigaAngka dengan ketiga nilai double tersebut. Hasil penjumlahan (11 + 4 + 6 = 21) kemudian disimpan dalam variabel hasil dan ditampilkan di konsol, menunjukkan bagaimana metode generik dapat bekerja dengan tipe data double secara fleksibel.

```
File
                                                               Debug
                                                     Build
                                                                                     Analyze
                                                                                                            Extensions
                 Program.cs ≠ X
    @ modul5_2311104065
                                                                   + % Program
                  using modul5_2311104065;
                       static void Main(string[] args)
                            // === Input angka dari NIM ===
// NIM kamu: 2311104065 → ambil tiga dua-digit angka: 11, 04, 06
// Karena NIM berakhiran 5 → gunakan tipe data double
                            double angka1 = 11;
double angka2 = 4;
double angka3 = 6;
                            // Panggil method generic
Penjumlahan penjumlahan = new Penjumlahan();
                            double hasil = penjumlahan.JumlahTigaAngka(angka1, angka2, angka3);
                            Console.WriteLine("=== Hasil Penjumlahan Generic Method ===");
Console.WriteLine($"Hasil penjumlahan: {hasil}");
```

4. MELAKUKAN COMMIT, PUSH, DAN PINDAH KE BRANCH



5. MENAMBAHKAN METHOD DENGAN GENERIC

- Penjumlahan.cs

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

namespace modul5_2311104065
{
    class Penjumlahan
    {
        // Method generic dengan nama JumlahTigaAngka
        public T JumlahTigaAngka
```

```
// Gunakan dynamic agar operasi + bisa dilakukan
dynamic x = a;
dynamic y = b;
dynamic z = c;
return x + y + z;
}
}
```

Kode C# di atas mendefinisikan kelas Penjumlahan yang berisi metode generik JumlahTigaAngka<T>. Metode ini memungkinkan Anda menjumlahkan tiga nilai dari tipe data apa pun (misalnya, int, double, dll.) asalkan tipe tersebut mendukung operasi penjumlahan. Untuk mencapai fleksibilitas ini, metode tersebut menggunakan kata kunci dynamic, yang memungkinkan operasi penjumlahan dilakukan pada waktu program berjalan, bukan saat dikompilasi. Ini membuat kode lebih fleksibel karena tidak terikat pada satu tipe data numerik tertentu.

- SimpleDataBase.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Ling;
using System.Text;
using System. Threading. Tasks;
namespace modul5_2311104065
  public class SimpleDataBase<T>
    // === Properties ===
    private List<T> storedData;
    private List<DateTime> inputDates;
    // === Konstruktor ===
    public SimpleDataBase()
       storedData = new List<T>();
      inputDates = new List<DateTime>();
    // === Method untuk menambahkan data ===
    public void AddNewData(T data)
       storedData.Add(data);
      inputDates.Add(DateTime.UtcNow);
```

```
// === Method untuk mencetak seluruh data ===
public void PrintAllData()
{
    for (int i = 0; i < storedData.Count; i++)
    {
        Console.WriteLine($"Data {i + 1} berisi: {storedData[i]}, yang disimpan pada waktu UTC:
{inputDates[i]}");
    }
}
}
</pre>
```

Kode C# tersebut mendefinisikan kelas SimpleDataBase<T> sebagai penyimpanan data generik yang fleksibel, mampu menampung data dari berbagai tipe (T). Kelas ini dilengkapi dengan fungsionalitas untuk menambahkan data baru beserta catatan waktu UTC saat data itu dimasukkan, serta menampilkan seluruh data yang tersimpan lengkap dengan *timestamp*-nya. Ini memungkinkan pengelolaan data yang sederhana dan berurutan waktu.

- Program.cs

```
using modul5_2311104065;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {

        double angka1 = 11;
        double angka2 = 4;
        double angka3 = 6;

        Penjumlahan penjumlahan = new Penjumlahan();
        double hasil = penjumlahan.JumlahTigaAngka<double>(angka1, angka2, angka3);
        Console.WriteLine("=== Hasil Penjumlahan Generic Method ===");
        Console.WriteLine($"Hasil penjumlahan: {hasil}");

        SimpleDataBase<double> database = new SimpleDataBase<double>();

        database.AddNewData(angka1);
        Thread.Sleep(1000); // agar timestamp berbeda
```

```
database.AddNewData(angka2);
Thread.Sleep(1000);
database.AddNewData(angka3);

Console.WriteLine("\n=== Data yang Disimpan di SimpleDataBase ===");
database.PrintAllData();
}
```

Program ini menunjukkan penggunaan dua kelas generik, Penjumlahan dan SimpleDataBase, dengan tipe data double. Pertama, ia mendeklarasikan tiga angka (11, 4, dan 6) dan menggunakan objek Penjumlahan untuk menjumlahkan ketiganya, kemudian mencetak hasilnya. Selanjutnya, program membuat objek SimpleDataBase yang juga bertipe double. Ketiga angka tersebut kemudian ditambahkan ke dalam database ini satu per satu, dengan jeda waktu satu detik antar penambahan agar *timestamp* masing-masing data berbeda. Terakhir, program memanggil metode PrintAllData() pada objek database untuk menampilkan semua data beserta waktu penyimpanannya.

- Output

```
=== Hasil Penjumlahan Generic Method ===
Hasil Penjumlahan: 21
=== Data yang Disimpan di SimpleDataBase ===
Data 1 berisi: 11, yang disimpan pada waktu UTC: 5/25/2025 3:17:25 PM
Data 2 berisi: 4, yang disimpan pada waktu UTC: 5/25/2025 3:17:26 PM
Data 3 berisi: 6, yang disimpan pada waktu UTC: 5/25/2025 3:17:27 PM

C:\KPL_Rengganis-Tantri-Pramudita_2311104065_SE0702\05_Generics\modul5_2311104065\modul5_2311104065\second (0x0).
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Autorging stops.
Press any key to close this window . . .
```

6. MELAKUKAN COMMIT, PUSH, DAN PINDAH BRANCH BAGIAN 2



7. MELAKUKAN GIT MERGE DARI KEDUA BRANCH BARU

```
C:\WPM.Rengganis-Tantri-Pramudita_2311104865_SE0702\85_Generics\modul5_2311104865-git merge implementasi-generic-method Updating dd178c5_b5bcfd8
Fast-forward

./modul5_2311104865_projects_v9_bin | Bin 1857 >> 1857 bytes

./modul5_2311104865_projects_v9_bin | Bin 25131 >> 59273 bytes

./modul5_2311104865_bcstprings_v9_bin | Bin 25131 >> 59273 bytes

./z6f313fe-u409-492d-bdfe-b13e6fb5c93e_vsidx

./z6f313fe-u409-492d-bdfe-b13e6fb5c93e_vsidx

./df35665-b7da-u404-866f-238531860de_vsidx

./df35665-b7da-u404-806f-93c7-96b65392032_vsidx

./df35665-b7da-u404-806f-1936892032_vsidx

./,vs/modul5_2311104065/v17/.futdcache_v2

./,vs/modul5_2311104065/v17/.futdcache_v2

./,vs/modul5_2311104065/y17/.futdcache_v2

./,vs/modul5_2311104065/y17/.futdcache_v2

./,vs/modul5_2311104065/y17/.futdcache_v2

./,vs/modul5_2311104065/y17/.futdcache_v2

./,vs/modul5_2311104065/y17/.futdcache_v2

./,vs/modul5_2311104065/y17/.futdcache_v2

./,vs/modul5_2311104065/y17/.futdcache_v2

./,vs/modul5_2311104065/y17/.futdcache_v2

./,vs/modul5_2311104065,ymodul5_2311104065.dl

Bin 6 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 180 >> 1
```

```
C.\WEQ. Renganis-Tanti-Pramudita_2311104065.SE0702\05.Generics\modul5_2311104065-yit merge implementasi-generic-class sarning: Cannot merge binary files: 05.Generics\modul5_2311104065/vs/ProjectEvaluation/modul5_2311104065.metadata.v9.bin (MEAD vs. i marring: Cannot merge binary files: 05.Generics\modul5_2311104065/vs/ProjectEvaluation/modul5_2311104065.metadata.v9.bin complementasi-generic-class of the property of the project of the pro
```