

NAMA : KAFKA PUTRA RIYADI
NIM : 2311104041
KELAS : SE 07- 02

JURNAL_MODUL5_KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK

LINK GITHUB : https://github.com/kafkaputrariyadi/modul5_2311104041

Source Code class Penjumlahan.cs :

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

namespace Modul5_2311104041
{
    class Penjumlahan
    {
        public static T JumlahTigaAngka<T>(T angka1, T angka2, T angka3)
        {
            dynamic a = angka1;
            dynamic b = angka2;
            dynamic c = angka3;
            return a + b + c;
        }

        static void Main()
        {
            string nim = "2311104041";
            char lastDigit = nim[nim.Length - 1];

            dynamic hasil;

            if (lastDigit == '1' || lastDigit == '2')
            {
                float angka1 = 12.1f, angka2 = 34.2f, angka3 = 56.3f;
                hasil = JumlahTigaAngka(angka1, angka2, angka3);
            }
            else if (lastDigit == '3' || lastDigit == '4' || lastDigit == '5')
            {
                double angka1 = 12.12, angka2 = 34.34, angka3 = 56.56;
                hasil = JumlahTigaAngka(angka1, angka2, angka3);
            }
            else if (lastDigit == '6' || lastDigit == '7' || lastDigit == '8')
            {
                int angka1 = 12, angka2 = 34, angka3 = 56;
                hasil = JumlahTigaAngka(angka1, angka2, angka3);
            }
            else
            {
                long angka1 = 12L, angka2 = 34L, angka3 = 56L;
                hasil = JumlahTigaAngka(angka1, angka2, angka3);
            }
        }
    }
}
```

```
        Console.WriteLine($"Hasil penjumlahan untuk NIM {nim} adalah: {hasil}");
    }
}
```

penjelasannya:

1. Namespace dan Kelas Utama

- Program berada dalam namespace `Modul5_2311104041`.
- Kelas `Penjumlahan` digunakan untuk melakukan operasi penjumlahan tiga angka dengan berbagai tipe data.

2. Metode `JumlahTigaAngka<T>` (Menggunakan Generics dan Dynamic)

- Metode ini menggunakan generics (`T`) agar bisa menerima berbagai tipe data (`int`, `float`, `double`, `long`).
- `dynamic` digunakan agar nilai dapat dijumlahkan tanpa menentukan tipe data secara eksplisit.
- Mengembalikan hasil penjumlahan dari tiga angka yang diberikan.

3. Variabel `nim` dan Pengambilan Digit Terakhir

- `string nim = "2311104041"`; menyimpan NIM mahasiswa.
- `char lastDigit = nim[nim.Length - 1]`; mengambil digit terakhir NIM untuk menentukan tipe data yang akan digunakan.

4. Pemilihan Tipe Data Berdasarkan Digit Terakhir NIM

- Jika digit terakhir '1' atau '2', tipe data yang digunakan adalah `float`.
- Jika digit terakhir '3', '4', atau '5', tipe data yang digunakan adalah `double`.
- Jika digit terakhir '6', '7', atau '8', tipe data yang digunakan adalah `int`.
- Jika digit terakhir '9' atau '0', tipe data yang digunakan adalah `long`.
- Pemilihan ini dilakukan dengan struktur `if-else if`.

Outputannya:

```
Hasil penjumlahan untuk NIM 2311104041 adalah: 102.600006
D:\KPL_KAFKA PUTRA RIYADI_2311104041_SE-07-02\05_Generics\modul5_2311104041\Modul5_2311104041\bin\Debug\net8.0\Modul5_2311104041.exe (process 13324) exited with code 0 (0x0).
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debugging stops.
Press any key to close this window . . .
```

ScreenShoot Source Code:

```
namespace Modul5_2311104041
{
    0 references
    class Penjumlahan
    {
        4 references
        public static T JumlahTigaAngka<T>(T angka1, T angka2, T angka3)
        {
            dynamic a = angka1;
            dynamic b = angka2;
            dynamic c = angka3;
            return a + b + c;
        }

        0 references
        static void Main()
        {
            string nim = "2311104041";
            char lastDigit = nim[nim.Length - 1];

            dynamic hasil;

            if (lastDigit == '1' || lastDigit == '2')
            {
                float angka1 = 12.1f, angka2 = 34.2f, angka3 = 56.3f;
                hasil = JumlahTigaAngka(angka1, angka2, angka3);
            }
            else if (lastDigit == '3' || lastDigit == '4' || lastDigit == '5')
            {
                double angka1 = 12.12, angka2 = 34.34, angka3 = 56.56;
                hasil = JumlahTigaAngka(angka1, angka2, angka3);
            }
            else if (lastDigit == '6' || lastDigit == '7' || lastDigit == '8')
            {
                int angka1 = 12, angka2 = 34, angka3 = 56;
                hasil = JumlahTigaAngka(angka1, angka2, angka3);
            }
            else
            {
                long angka1 = 12L, angka2 = 34L, angka3 = 56L;
                hasil = JumlahTigaAngka(angka1, angka2, angka3);
            }

            Console.WriteLine($"Hasil penjumlahan untuk NIM {nim} adalah: {hasil}");
        }
    }
}
```

Source Code class SimpleDataBase.cs :

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

namespace Modul5_2311104041
{
    class SimpleDataBase<T>
    {
        private List<T> storedData;
        private List<DateTime> inputDates;
        public SimpleDataBase()
        {
            storedData = new List<T>();
            inputDates = new List<DateTime>();
        }

        public void AddNewData(T data)
        {
            storedData.Add(data);
            inputDates.Add(DateTime.UtcNow);
        }
    }
}
```

```

    }

    public void PrintAllData()
    {
        for (int i = 0; i < storedData.Count; i++)
        {
            Console.WriteLine($"Data ke-{i + 1}: {storedData[i]}, disimpan pada waktu UTC: {inputDates[i]}");
        }
    }
}

class Program
{
    static void Main()
    {
        SimpleDataBase<int> database = new SimpleDataBase<int>();

        database.AddNewData(12);
        database.AddNewData(34);
        database.AddNewData(56);

        Console.WriteLine("\nData dalam SimpleDataBase:");
        database.PrintAllData();
    }
}

```

Penjelasannya:

1. Namespace dan Kelas Utama

- Program berada dalam namespace `Modul5_2311104041`.
- Terdapat kelas `SimpleDataBase<T>` yang digunakan untuk menyimpan data dengan tipe generik (T).
- Kelas `Program` berisi metode `Main()` yang digunakan untuk mengeksekusi program.

2. Deklarasi Variabel dalam `SimpleDataBase<T>`

- `storedData`: List yang menyimpan data yang dimasukkan.
- `inputDates`: List yang menyimpan waktu ketika data ditambahkan ke `storedData`.

3. Konstruktor `SimpleDataBase()`

- Menginisialisasi `storedData` sebagai `List<T>`.
- Menginisialisasi `inputDates` sebagai `List<DateTime>`.
- Tujuan: Menyiapkan tempat penyimpanan untuk data dan waktu penyimpanan.

4. Metode `AddNewData(T data)`

- Menambahkan data baru ke `storedData`.
- Menambahkan waktu penyimpanan (`DateTime.UtcNow`) ke `inputDates`.

5. Metode `PrintAllData()`

- Melakukan iterasi pada `storedData` untuk mencetak data yang tersimpan.
- Mencetak waktu penyimpanan data dalam format UTC (Universal Coordinated Time).

6. Eksekusi Program dalam `Main()`

- Membuat objek `SimpleDataBase<int>` untuk menyimpan data bertipe `int`.
- Menambahkan tiga angka (12, 34, dan 56) ke dalam database menggunakan `AddNewData()`.
- Menampilkan seluruh data menggunakan `PrintAllData()`.

Outputannya:

```
Data dalam SimpleDataBase:
Data ke-1: 12, disimpan pada waktu UTC: 3/18/2025 3:20:48 AM
Data ke-2: 34, disimpan pada waktu UTC: 3/18/2025 3:20:48 AM
Data ke-3: 56, disimpan pada waktu UTC: 3/18/2025 3:20:48 AM

D:\KPL_KAFKA PUTRA RIYADI_2311104041_SE-07-02\05_Generics\modul5_2311104041\Modul5_2311104041\bin\Debug\net8.0\Modul5_2311104041.exe
(process 23916) exited with code 0 (0x0).
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debug
ging stops.
Press any key to close this window . . .|
```

Screenshoot Source Code :

```
namespace Modul5_2311104041
{
    3 references
    class SimpleDataBase<T>
    {
        private List<T> storedData;
        private List<DateTime> inputDates;

        1 reference
        public SimpleDataBase()
        {
            storedData = new List<T>();
            inputDates = new List<DateTime>();
        }

        3 references
        public void AddNewData(T data)
        {
            storedData.Add(data);
            inputDates.Add(DateTime.UtcNow);
        }

        1 reference
        public void PrintAllData()
        {
            for (int i = 0; i < storedData.Count; i++)
            {
                Console.WriteLine($"Data ke-{i + 1}: {storedData[i]}, disimpan pada waktu UTC: {inputDates[i]}");
            }
        }
    }

    0 references
    class Program
    {
        0 references
        static void Main()
        {
            SimpleDataBase<int> database = new SimpleDataBase<int>();

            database.AddNewData(12);
            database.AddNewData(34);
            database.AddNewData(56);

            Console.WriteLine("\nData dalam SimpleDataBase:");
            database.PrintAllData();
        }
    }
}
```