

**LAPORAN JURNAL
MODUL 5**



Disusun Oleh :

Zaenarif Putra 'Ainurdin – 2311104049

Kelas :

SE-07-02

Dosen :

Yudha Islami Sulistya

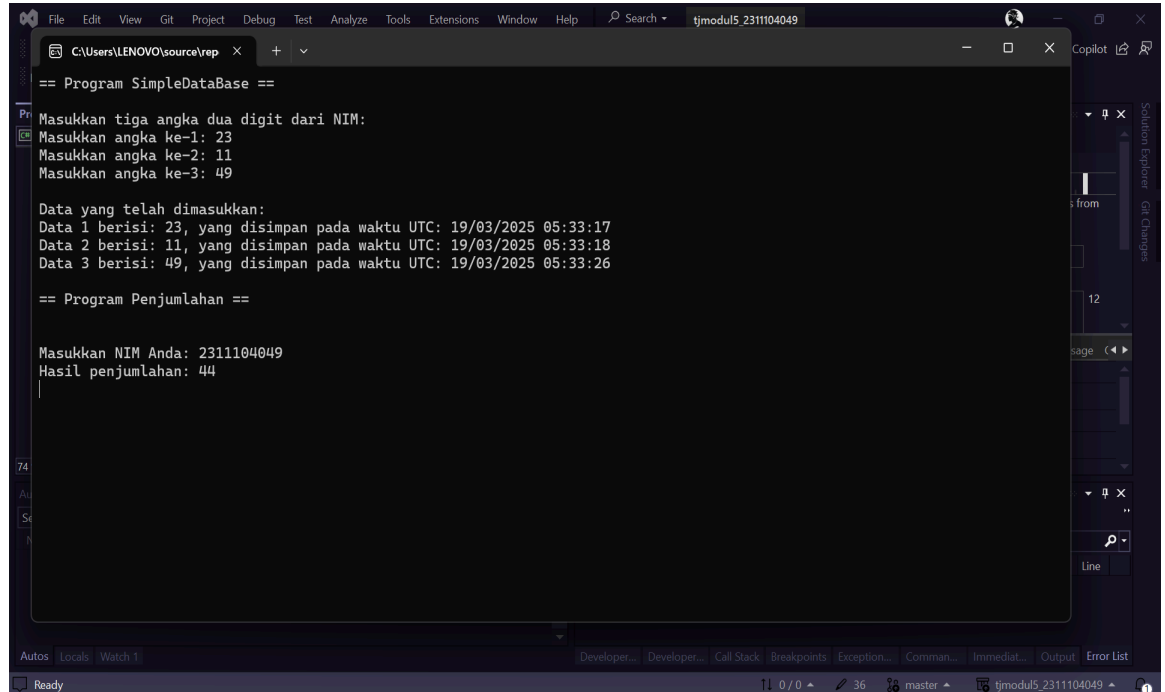
**PROGRAM STUDI SOFTWARE ENGINEERING
DIREKTORAT KAMPUS PURWOKERTO
TELKOM UNIVERSITY
PURWOKERTO
2025**

I. Link Github

https://github.com/zaenarifputra/tjmodul5_2311104049.git

II. Hasil Running

1. Hasil Running simpleDataBase & Penjumlahan



```
== Program SimpleDataBase ==
Masukkan tiga angka dua digit dari NIM:
Masukkan angka ke-1: 23
Masukkan angka ke-2: 11
Masukkan angka ke-3: 49

Data yang telah dimasukkan:
Data 1 berisi: 23, yang disimpan pada waktu UTC: 19/03/2025 05:33:17
Data 2 berisi: 11, yang disimpan pada waktu UTC: 19/03/2025 05:33:18
Data 3 berisi: 49, yang disimpan pada waktu UTC: 19/03/2025 05:33:26

== Program Penjumlahan ==

Masukkan NIM Anda: 2311104049
Hasil penjumlahan: 44
```

III. Penjelasan Syntax Secara Singkat

1. Implementasi simpleDataBase

```
// Kelas Generic-Class
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 {i + 1} berisi: {storedData[i]}, yang disimpan pada waktu UTC: {inputDates[i]}");
        }
    }
}
```

```
SimpleDataBase<int> database = new SimpleDataBase<int>();

Console.WriteLine("== Program SimpleDataBase ==\n");
Console.WriteLine("Masukkan tiga angka dua digit dari NIM:");

for (int i = 0; i < 3; i++)
{
    Console.WriteLine($"Masukkan angka ke-{i + 1}: ");
    int nimDigit;
    while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out nimDigit) || nimDigit < 10 || nimDigit > 99)
    {
        Console.WriteLine("Input tidak valid! Masukkan angka dua digit (10-99): ");
    }
    database.AddNewData(nimDigit);
}

Console.WriteLine("\nData yang telah dimasukkan:");
database.PrintAllData();
```

Program ini memanfaatkan kelas generik SimpleDataBase<T> untuk menyimpan data dengan tipe generik beserta waktu penyimpanannya. Kelas ini terdiri dari dua daftar, yaitu storedData yang berfungsi untuk menyimpan data dan inputDates yang digunakan untuk mencatat waktu penyimpanan dalam format UTC. Pengguna diminta untuk memasukkan tiga angka dua digit dari NIM, yang kemudian akan divalidasi agar hanya menerima angka dalam rentang 10-99. Setiap angka yang memenuhi kriteria akan disimpan dalam objek SimpleDataBase<int>, bersamaan dengan waktu saat angka tersebut dimasukkan. Setelah semua data terkumpul, metode PrintAllData() akan dipanggil untuk mencetak semua angka yang telah disimpan beserta waktu penyimpanannya dalam format "Data X berisi: Y, yang disimpan pada waktu UTC: Z", sehingga pengguna dapat melihat daftar input secara menyeluruh.

2. Implementasi Penjumlahan

```
// Kelas Generic Penjumlahan
class Penjumlahan
{
    // Method Generic untuk menjumlahkan 3 angka
    public void JumlahTigaAngka<T>(T angka1, T angka2, T angka3)
    {
        dynamic a = angka1;
        dynamic b = angka2;
        dynamic c = angka3;

        dynamic hasil = a + b + c;

        Console.WriteLine($"Hasil penjumlahan: {hasil}");
    }
}
```

```
Console.WriteLine("\n== Program Penjumlahan ==\n");
Console.Write("\nMasukkan NIM Anda: ");
string nim = Console.ReadLine();

if (nim.Length < 8)
{
    Console.WriteLine("NIM harus memiliki minimal 8 digit.");
    return;
}

// Ambil 3 bagian pertama dari NIM (2 digit pertama, kedua, dan ketiga)
string angka1 = nim.Substring(0, 2);
string angka2 = nim.Substring(2, 2);
string angka3 = nim.Substring(4, 2);

// Ambil digit terakhir dari NIM
char lastDigit = nim[nim.Length - 1];

Penjumlahan penjumlahan = new Penjumlahan();

// Menentukan tipe data berdasarkan aturan dari soal
if (lastDigit == '1' || lastDigit == '2')
{
    float num1 = float.Parse(angka1);
    float num2 = float.Parse(angka2);
    float num3 = float.Parse(angka3);
    penjumlahan.JumlahTigaAngka(num1, num2, num3);
}
else if (lastDigit == '3' || lastDigit == '4' || lastDigit == '5')
{
    double num1 = double.Parse(angka1);
    double num2 = double.Parse(angka2);
    double num3 = double.Parse(angka3);
    penjumlahan.JumlahTigaAngka(num1, num2, num3);
}
else if (lastDigit == '6' || lastDigit == '7' || lastDigit == '8')
{
    int num1 = int.Parse(angka1);
    int num2 = int.Parse(angka2);
    int num3 = int.Parse(angka3);
    penjumlahan.JumlahTigaAngka(num1, num2, num3);
}
else if (lastDigit == '9' || lastDigit == '0')
{
    long num1 = long.Parse(angka1);
    long num2 = long.Parse(angka2);
    long num3 = long.Parse(angka3);
    penjumlahan.JumlahTigaAngka(num1, num2, num3);
}
else
{
    Console.WriteLine("Digit terakhir NIM tidak valid.");
}

Console.ReadLine();
```

Program ini memanfaatkan kelas Penjumlahan dengan metode generik JumlahTigaAngka<T>(T angka1, T angka2, T angka3), yang memungkinkan penjumlahan tiga angka dengan berbagai tipe data secara dinamis. Proses program dimulai dengan meminta pengguna untuk memasukkan NIM, kemudian memverifikasi apakah panjang NIM tersebut minimal 8 digit. Apabila valid, tiga bagian pertama dari NIM (masing-masing terdiri dari dua digit) diambil sebagai angka yang akan dijumlahkan, sedangkan digit terakhir digunakan untuk menentukan tipe data yang tepat. Jika digit terakhir adalah 1 atau 2, angka akan dikonversi menjadi float; jika 3, 4, atau 5, akan dikonversi menjadi double; jika 6, 7, atau 8, akan dikonversi menjadi int; dan jika 9 atau 0, akan dikonversi menjadi long. Setelah proses konversi selesai, ketiga

angka tersebut dijumlahkan menggunakan metode `JumlahTigaAngka()` dan hasilnya ditampilkan di layar. Dengan pendekatan ini, program mampu menangani berbagai tipe data dengan fleksibilitas sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.