

TJ MODUL 5

Generics



Nama :

Dhiemas Tulus Ikhsan (2311104046)

Dosen :

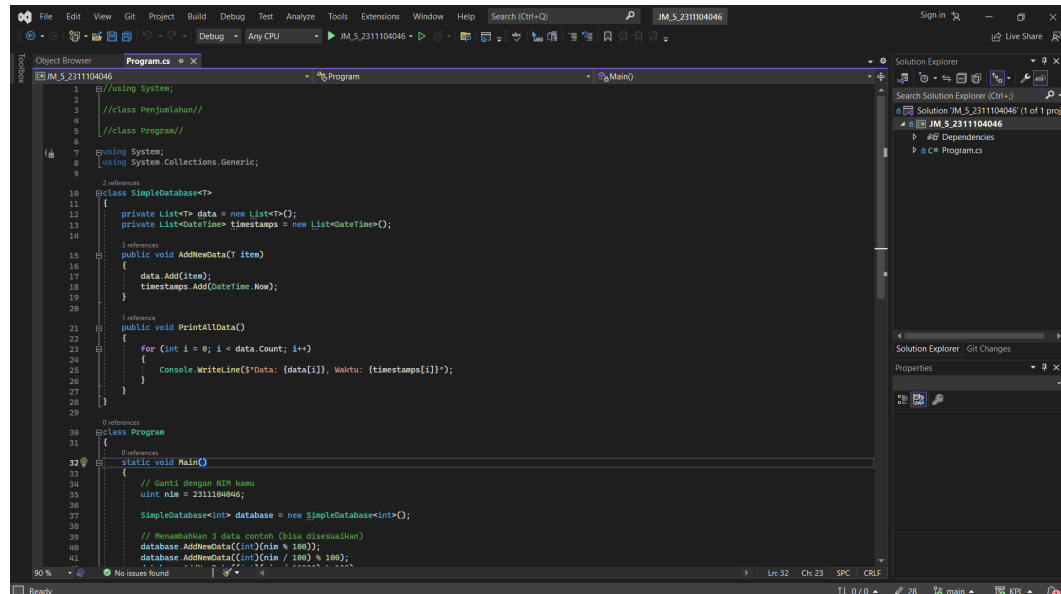
Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025

Penjelasan Program Generic Class: SimpleDatabase



Program ini mendemonstrasikan penggunaan *generic class* di C# dengan nama `SimpleDatabase<T>`. Konsep *generic* memungkinkan class ini menyimpan dan mengelola data dari berbagai tipe, selama tipe tersebut didefinisikan saat objek dibuat.

Class `SimpleDatabase<T>` memiliki dua atribut:

- `data`: sebuah `List<T>` yang menyimpan data dari tipe generik,
- `timestamps`: sebuah `List<DateTime>` yang menyimpan waktu saat data dimasukkan.

Saat method `AddNewData()` dipanggil, data baru dan waktu saat penambahan dicatat secara bersamaan:

```
public void AddNewData(T item)
{
    data.Add(item);
    timestamps.Add(DateTime.Now);
}
```

Fungsi `PrintAllData()` kemudian digunakan untuk mencetak seluruh isi data beserta waktu pencatatannya. Ini membantu memantau kapan data tertentu ditambahkan:

```
PrintAllData()
{
    for (int i = 0; i < data.Count; i++)
```

```

    {
        Console.WriteLine($"Data: {data[i]}, Waktu: {timestamps[i]}");
    }
}

```

Bagian Main Program

Di dalam `Main()`, dilakukan inisialisasi terhadap objek `SimpleDatabase<int>` yang berarti database ini akan menyimpan data bertipe `int`.

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

Kemudian program mengambil 3 potongan angka dari NIM `2311104046` sebagai contoh data:

- `nim % 100` → mengambil dua digit terakhir (`46`)
- `(nim / 100) % 100` → mengambil dua digit sebelum itu (`40`)
- `(nim / 10000) % 100` → mengambil dua digit berikutnya (`10`)

```

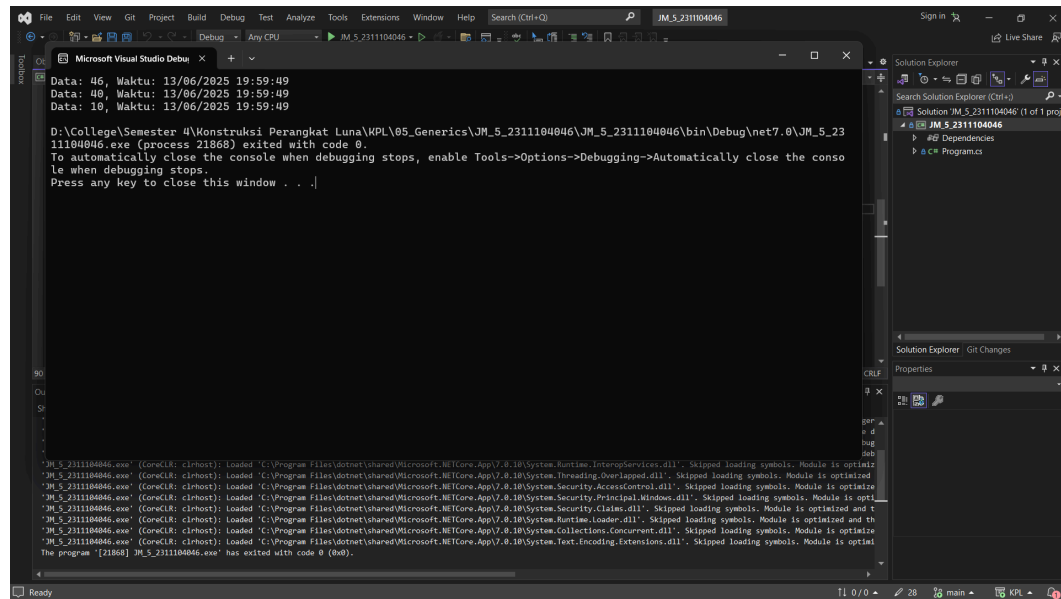
database.AddNewData((int)(nim % 100));
database.AddNewData((int)(nim / 100) % 100);
database.AddNewData((int)(nim / 10000) % 100);

```

Setelah semua data ditambahkan, program mencetak seluruh isi database:

```
database.PrintAllData();
```

Output yang dihasilkan akan menampilkan nilai data serta waktu saat masing-masing data ditambahkan, misalnya:



Kesimpulan

Program ini merupakan implementasi sederhana dari class generik dengan tujuan menyimpan data dan mencatat waktunya. Konsep generik membuat class `SimpleDatabase<T>` fleksibel dan bisa digunakan untuk berbagai jenis data (misalnya `string`, `float`, `bool`, dan sebagainya) tanpa menulis ulang logika class-nya.