

TP MODUL 10
LIBRARY CONSTRUCTION



Nama :

Alya Rabani (2311104076)

Dosen :

YUDHA ISLAMI SULISTYA

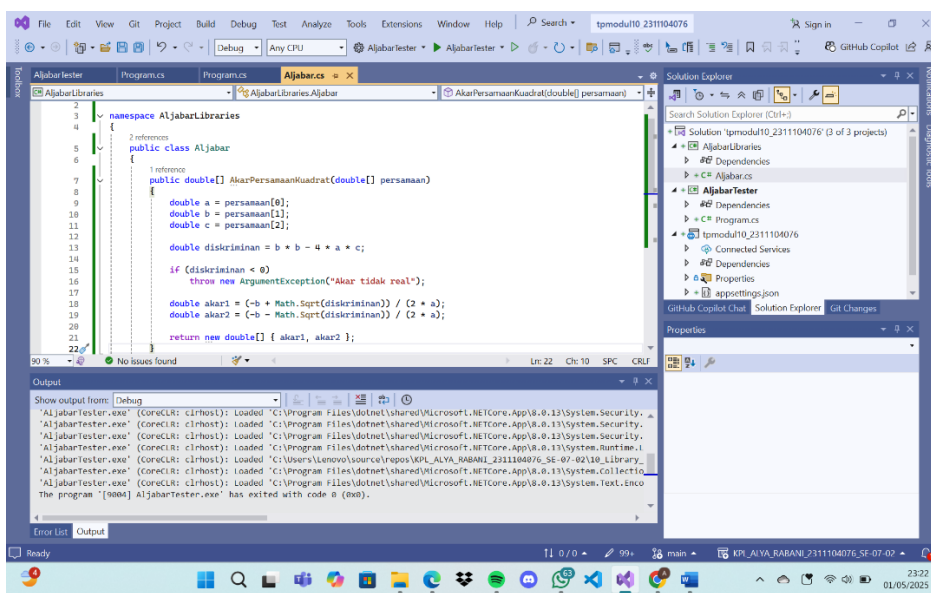
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025

1. Membuat project dan class library

Saat membuat new project saya memilih blank solution kemudian memasukan nama project lalu create. Jika sudah klik kanan bagian solution explorer kemudian add project baru, disini saya memilih class library dan memasukkan nama project AljabarLibraries.

2. Membuat library aljabar

Jika sudah masuk pada class yang ada rubah dengan Aljabar. Disini kita menambahkan kodingan sesuai yang diminta pada soal, saya membuat dua fungsi untuk menangani operasi aljabar. Fungsi AkarPersamaanKuadrat menerima array berisi koefisien persamaan kuadrat (a, b, c) dan mengembalikan dua akar real dari persamaan tersebut menggunakan rumus kuadrat, jika diskriminannya negatif akan memunculkan error. Fungsi kedua, HasilKuadrat, menerima koefisien dari persamaan linear (a, b) lalu mengembalikan hasil kuadratnya berupa array dari bentuk a^2 , $2ab$, dan b^2 .



Kode program:

using System;

namespace AljabarLibraries

```
{  
    public class Aljabar  
    {  
        public double[] AkarPersamaanKuadrat(double[] persamaan)  
        {  
            double a = persamaan[0];  
            double b = persamaan[1];  
            double c = persamaan[2];  
  
            double diskriminan = b * b - 4 * a * c;  
  
            if (diskriminan < 0)
```

```

        throw new ArgumentException("Akar tidak real");

        double akar1 = (-b + Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
        double akar2 = (-b - Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);

        return new double[] { akar1, akar2 };
    }

// B. Mengkuadratkan persamaan berpangkat 1
public double[] HasilKuadrat(double[] persamaan)
{
    double a = persamaan[0];
    double b = persamaan[1];

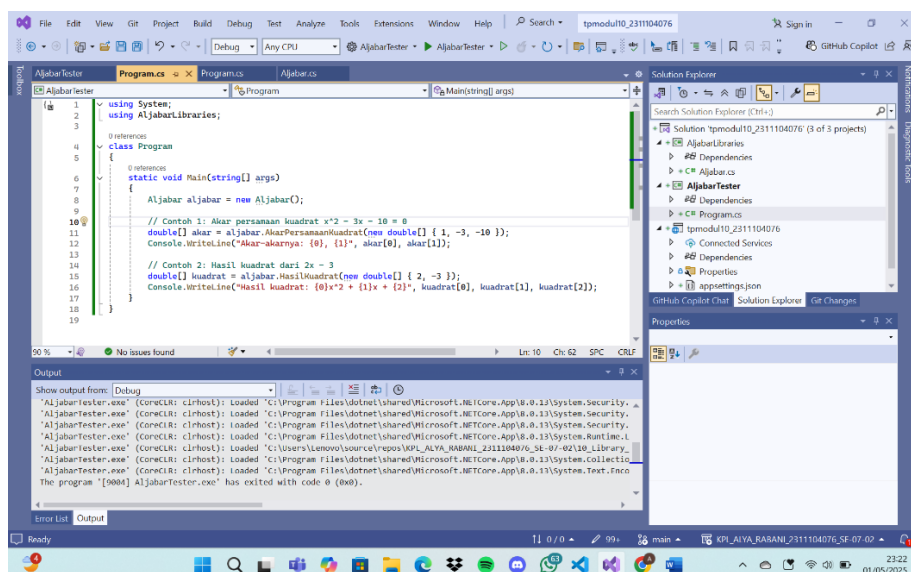
    double a2 = a * a;
    double ab2 = 2 * a * b;
    double b2 = b * b;

    return new double[] { a2, ab2, b2 };
}
}
}

```

3. Memanggil library di fungsi utama

Untuk dapat menjalankan program kita harus memanggil library di program utama menggunakan console app. Disini saya buat project dengan nama AljabarTester. Di dalam method Main, objek aljabar dibuat untuk memanggil dua fungsi. Pertama, fungsi AkarPersamaanKuadrat digunakan untuk menghitung akar-akar dari persamaan kuadrat $x^2 - 3x - 10 = 0$, dan hasilnya ditampilkan ke konsol. Kedua, fungsi HasilKuadrat digunakan untuk menghitung hasil kuadrat dari persamaan linear $2x - 32x - 32x - 3$, lalu hasilnya juga ditampilkan dalam bentuk persamaan kuadrat.



Kode program:

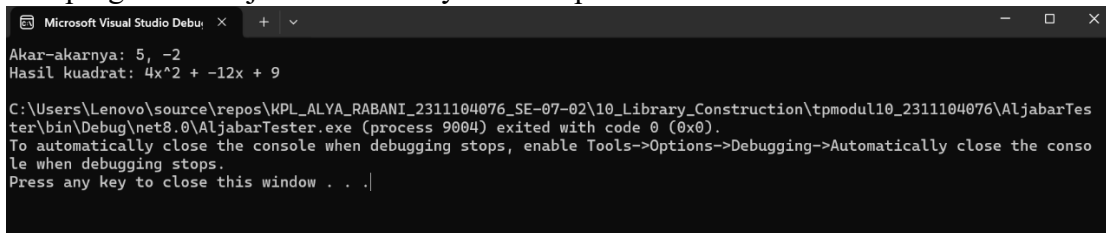
```
using System;
using AljabarLibraries;

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Aljabar aljabar = new Aljabar();

        // Contoh 1: Akar persamaan kuadrat  $x^2 - 3x - 10 = 0$ 
        double[] akar = aljabar.AkarPersamaanKuadrat(new double[] { 1, -3, -10 });
        Console.WriteLine("Akar-akarnya: {0}, {1}", akar[0], akar[1]);

        // Contoh 2: Hasil kuadrat dari  $2x - 3$ 
        double[] kuadrat = aljabar.HasilKuadrat(new double[] { 2, -3 });
        Console.WriteLine("Hasil kuadrat: {0}x^2 + {1}x + {2}", kuadrat[0],
            kuadrat[1], kuadrat[2]);
    }
}
```

Jika program ini dijalankan hasilnya akan seperti berikut:

A screenshot of a Microsoft Visual Studio Debug Console window. The window title is "Microsoft Visual Studio Debug Console". The output text is as follows:
Akar-akarnya: 5, -2
Hasil kuadrat: 4x^2 + -12x + 9
C:\Users\Lenovo\source\repos\KPL_ALYA_RABANI_2311104076_SE-07-02\10_Library_Construction\tpmodul10_2311104076\AljabarTester\bin\Debug\net8.0\AljabarTester.exe (process 9004) 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 . . .|