

LAPORAN PRAKTIKUM
TUGAS MODUL 10



Nama :

Aulia Jasifa Br Ginting 2311104060

S1SE-07-02

Dosen :

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

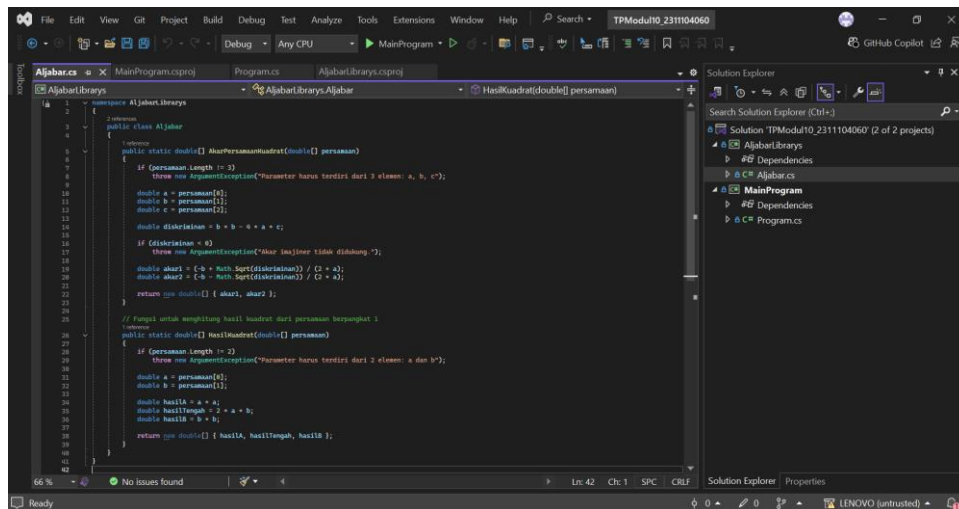
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025

I. LINK GITHUB

https://github.com/auliajsf06/KPL_Aulia-Jasifa-Br-Ginting_2311104060_SE-07-02

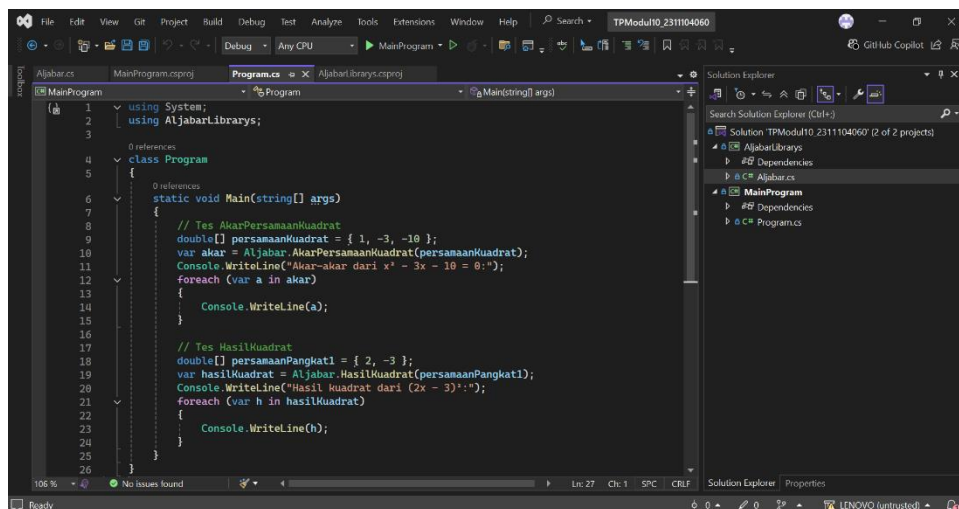
II. MEMBUAT PROJECT DAN CLASS LIBRARY

A. Class “Aljabar.cs”



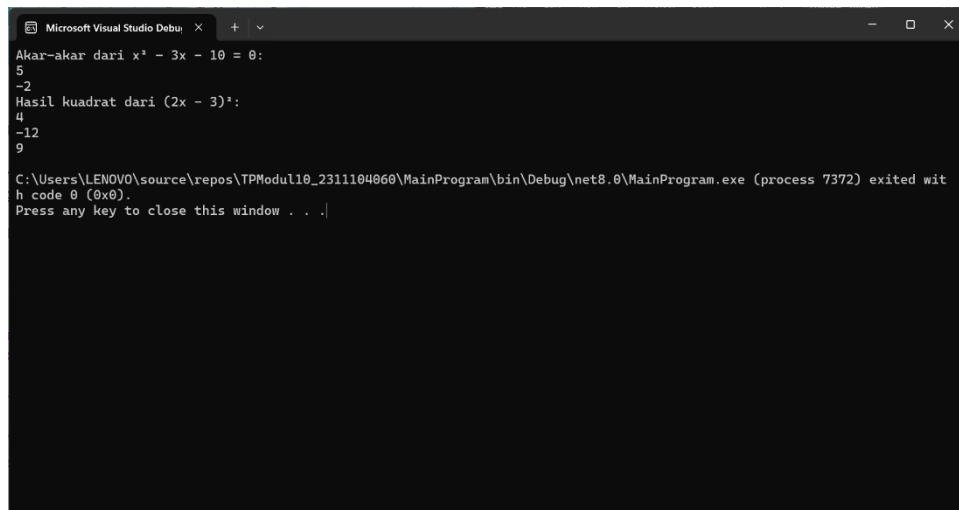
```
1 // Aljabar.cs
2
3 using System;
4
5 public class Aljabar
6 {
7     // Metode untuk mencari akar persamaan kuadrat
8     public static double[] AkarPersamaanKuadrat(double[] persamaan)
9     {
10         if (persamaan.Length != 3)
11             throw new ArgumentException("Parameter harus terdiri dari 3 elemen: a, b, c");
12
13         double a = persamaan[0];
14         double b = persamaan[1];
15         double c = persamaan[2];
16
17         double diskriminan = b * b - 4 * a * c;
18
19         if (diskriminan < 0)
20             throw new ArgumentException("Akar persamaan tidak disukung.");
21
22         double akar1 = (-b + Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
23         double akar2 = (-b - Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
24
25         return new double[] { akar1, akar2 };
26     }
27
28     // Fungsi untuk menghitung hasil kuadrat dari persamaan kuadrat
29     public static double[] HasilKuadrat(double[] persamaan)
30     {
31         if (persamaan.Length != 3)
32             throw new ArgumentException("Parameter harus terdiri dari 3 elemen: a dan b");
33
34         double a = persamaan[0];
35         double b = persamaan[1];
36
37         double hasilA = a * a;
38         double hasilB = 2 * a * b;
39         double hasilC = b * b;
40
41         return new double[] { hasilA, hasilB, hasilC };
42     }
43 }
```

B. Class “Program.cs”



```
1 // Program.cs
2
3 using System;
4 using AljabarLibraries;
5
6 class Program
7 {
8     static void Main(string[] args)
9     {
10         // Tes AkarPersamaanKuadrat
11         double[] persamaanKuadrat = { 1, -3, -10 };
12         var akar = Aljabar.AkarPersamaanKuadrat(persamaanKuadrat);
13         Console.WriteLine("Akar-akar dari x^2 - 3x - 10 = 0:");
14         foreach (var a in akar)
15             Console.WriteLine(a);
16
17         // Tes HasilKuadrat
18         double[] persamaanPangkat1 = { 2, -3 };
19         var hasilKuadrat = Aljabar.HasilKuadrat(persamaanPangkat1);
20         Console.WriteLine("Hasil Kuadrat dari (2x - 3)^2:");
21         foreach (var h in hasilKuadrat)
22             Console.WriteLine(h);
23     }
24 }
```

C. Output



```
Microsoft Visual Studio Debu
Akar-akar dari x^2 - 3x - 10 = 0:
5
-2
Hasil kuadrat dari (2x - 3)^2:
4
-12
9
C:\Users\LENOVO\source\repos\TPModul10_2311104060\MainProgram\bin\Debug\net8.0\MainProgram.exe (process 7372) exited with code 0 (0x0).
Press any key to close this window . . .
```

D. Penjelasan

Class Aljabar merupakan bagian dari library AljabarLibraries yang berfungsi untuk melakukan dua jenis perhitungan matematika, yaitu menghitung akar-akar dari persamaan kuadrat dan menghitung hasil kuadrat dari suatu persamaan berpangkat satu. Fungsi pertama, yaitu AkarPersamaanKuadrat, menerima parameter berupa array double dengan tiga elemen yang merepresentasikan koefisien a , b , dan c dari persamaan kuadrat dalam bentuk umum $ax^2 + bx + c = 0$. Fungsi ini menggunakan rumus kuadrat standar untuk mencari dua akar dari persamaan tersebut, yaitu $(-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}) / 2a$, dan mengembalikannya dalam bentuk array double. Jika nilai diskriminan $(b^2 - 4ac)$ bernilai negatif, maka fungsi akan melempar exception karena tidak mendukung akar imajiner.

Fungsi kedua yaitu HasilKuadrat digunakan untuk menghitung hasil kuadrat dari persamaan berpangkat satu dalam bentuk $(ax + b)^2$. Fungsi ini menerima array double berisi dua elemen a dan b , lalu menggunakan rumus $(ax + b)^2 = a^2x^2 + 2abx + b^2$ untuk menghitung hasilnya. Nilai a^2 , $2ab$, dan b^2 disimpan dalam array double dan dikembalikan sebagai hasil.

Sementara itu, file Program.cs merupakan aplikasi console yang memanggil dan menguji kedua fungsi yang terdapat di dalam class Aljabar. Di dalam method Main, terlebih dahulu dideklarasikan array double untuk menyimpan koefisien dari persamaan kuadrat $x^2 - 3x - 10$, lalu diproses menggunakan fungsi AkarPersamaanKuadrat dan hasilnya ditampilkan ke layar. Selanjutnya, dilakukan hal serupa untuk persamaan $(2x - 3)^2$ menggunakan fungsi HasilKuadrat, dan hasil perhitungannya juga ditampilkan. Dengan pendekatan ini, program utama dapat secara langsung memanfaatkan dan menguji fungsionalitas dari library yang telah dibuat.