

**TUGAS PENDAHULUAN
MODUL 10**



Disusun Oleh :

Izzaty Zahara Br Barus – 23111040452

Kelas :

SE-07-02

Dosen :

Yudha Islami Sulistya

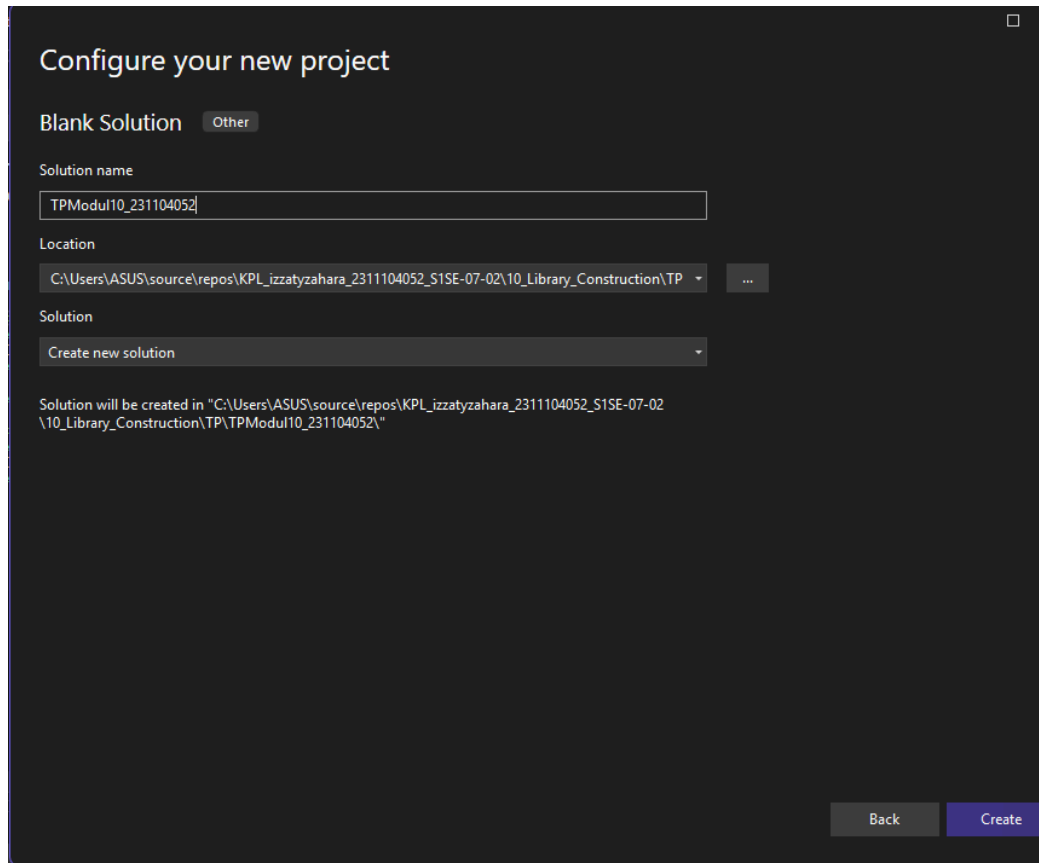
**PROGRAM STUDI SOFTWARE ENGINEERING
DIREKTORAT KAMPUS PURWOKERTO
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025**

I. Link Github

• https://github.com/Izzaaaaaaaaaa/KPL_izzatyzahara_2311104052_S1SE-07-02.git

II. Alur Pengerjaan

1. Membuat Project dengan penamaan TModul10_2311104052



Configure your new project

Blank Solution

Solution name
TModul10_2311104052

Location
C:\Users\ASUS\source\repos\KPL_izzatyzahara_2311104052_S1SE-07-02\10_Library_Construction\TP ...

Solution
Create new solution

Solution will be created in "C:\Users\ASUS\source\repos\KPL_izzatyzahara_2311104052_S1SE-07-02\10_Library_Construction\TP\TModul10_2311104052"

Back Create

Configure your new project

Class Library C# Android Linux macOS Windows Library

Project name
AljabarLibraries

Location
C:\Users\ASUS\source\repos\KPL_izzatyzahara_2311104052_S1SE-07-02\10_Library_Construction\TP ...

Solution
Create new solution

Solution name ⓘ
AljabarLibraries

☐ Place solution and project in the same directory

Project will be created in "C:\Users\ASUS\source\repos\KPL_izzatyzahara_2311104052_S1SE-07-02\10_Library_Construction\TP\AljabarLibraries\AljabarLibraries"

Back Next

Configure your new project

Console App C# Linux macOS Windows Console

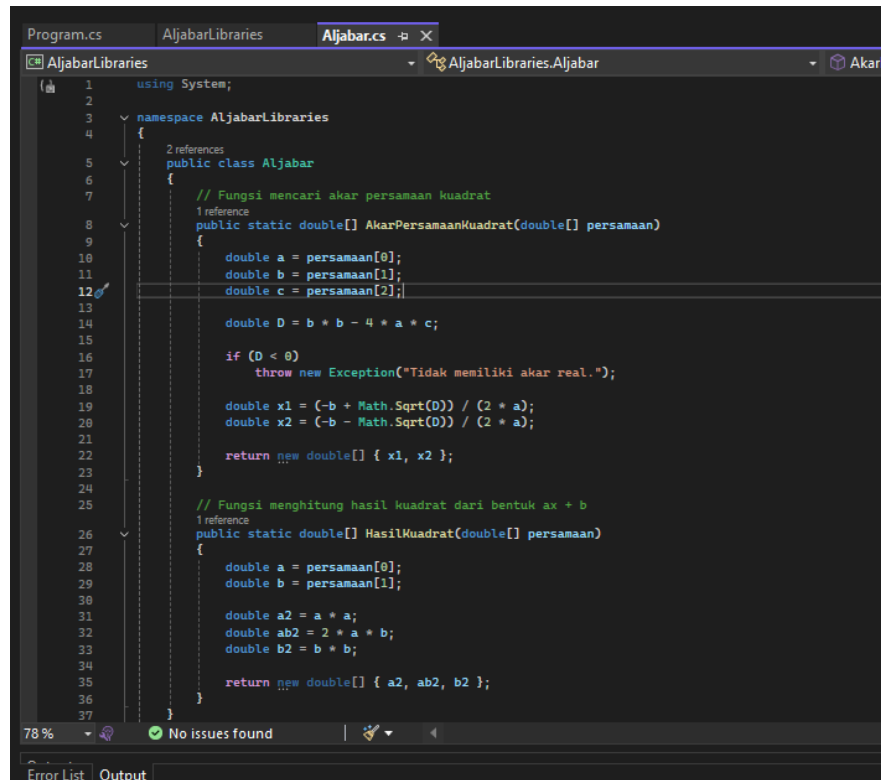
Project name
TPModul10App

Location
C:\Users\ASUS\source\repos\KPL_izzatyzahara_2311104052_S1SE-07-02\10_Library_Construction\TP ...

Project will be created in "C:\Users\ASUS\source\repos\KPL_izzatyzahara_2311104052_S1SE-07-02\10_Library_Construction\TP\AljabarLibraries\TPModul10App"

Back Next

2. Memasukkan Code Class Library “Class Aljabar.cs”



```

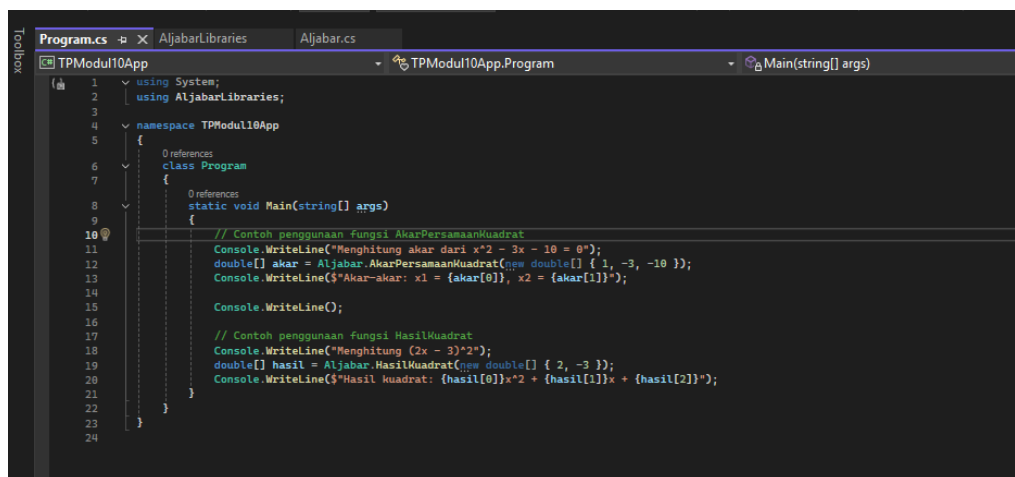
1  using System;
2
3  namespace AljabarLibraries
4  {
5      2 references
6      public class Aljabar
7      {
8          // Fungsi mencari akar persamaan kuadrat
9          1 reference
10         public static double[] AkarPersamaanKuadrat(double[] persamaan)
11         {
12             double a = persamaan[0];
13             double b = persamaan[1];
14             double c = persamaan[2];
15
16             double D = b * b - 4 * a * c;
17
18             if (D < 0)
19                 throw new Exception("Tidak memiliki akar real.");
20
21             double x1 = (-b + Math.Sqrt(D)) / (2 * a);
22             double x2 = (-b - Math.Sqrt(D)) / (2 * a);
23
24             return new double[] { x1, x2 };
25         }
26
27         // Fungsi menghitung hasil kuadrat dari bentuk ax + b
28         1 reference
29         public static double[] HasilKuadrat(double[] persamaan)
30         {
31             double a = persamaan[0];
32             double b = persamaan[1];
33
34             double a2 = a * a;
35             double ab2 = 2 * a * b;
36             double b2 = b * b;
37
38             return new double[] { a2, ab2, b2 };
39         }
40     }

```

Kelas Aljabar merupakan inti dari pustaka (library) AljabarLibraries. Kelas ini dibuat sebagai static class yang berisi dua fungsi matematika penting untuk operasi aljabar, khususnya dalam konteks persamaan kuadrat. Fungsi pertama, AkarPersamaanKuadrat, menerima parameter berupa array double sebanyak tiga elemen yang merepresentasikan koefisien dari persamaan kuadrat dalam bentuk umum $ax^2 + bx + c = 0$. Fungsi ini menghitung akar-akar real dari persamaan dengan menggunakan rumus kuadrat berdasarkan diskriminan ($D = b^2 - 4ac$). Jika diskriminan bernilai negatif, maka fungsi akan melempar exception karena tidak ada akar real. Hasil akhirnya dikembalikan dalam bentuk array double berisi dua akar dari persamaan tersebut.

Fungsi kedua, HasilKuadrat, digunakan untuk menghitung hasil kuadrat dari bentuk linear $ax + b$, yang dikuadratkan menjadi $(ax + b)^2$. Parameter input berupa array double berisi dua elemen, yaitu koefisien a dan b . Fungsi akan mengembalikan hasil perhitungan $(ax + b)^2 = a^2x^2 + 2abx + b^2$ dalam bentuk array double berisi tiga elemen yang merepresentasikan koefisien dari x^2 , x , dan konstanta. Kedua fungsi ini dibuat static agar dapat langsung dipanggil tanpa perlu membuat objek dari kelas Aljabar. Kelas ini akan dipanggil oleh aplikasi console utama untuk menampilkan hasil perhitungan ke pengguna.

3. Class Program



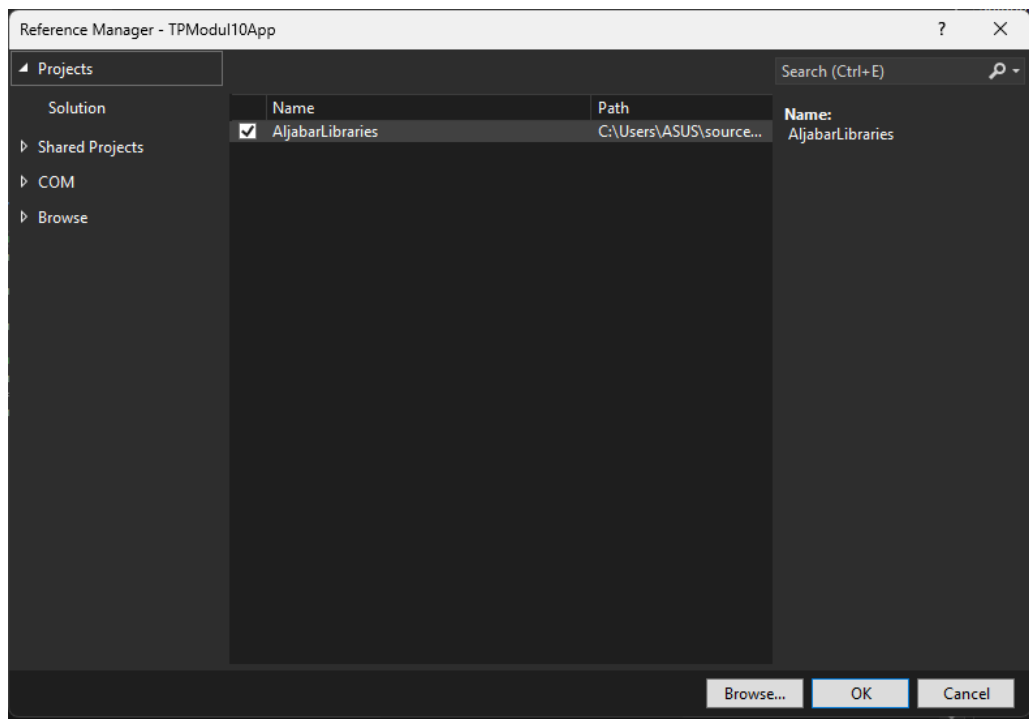
```
1 using System;
2 using AljabarLibraries;
3
4 namespace TPM Modul10App
5 {
6     // references
7     class Program
8     {
9         // references
10        static void Main(string[] args)
11        {
12            // Contoh penggunaan fungsi AkarPersamaanKuadrat
13            Console.WriteLine("Menghitung akar dari x^2 - 3x - 10 = 0");
14            double[] akar = Aljabar.AkarPersamaanKuadrat(new double[] { 1, -3, -10 });
15            Console.WriteLine($"Akar-akar: x1 = {akar[0]}, x2 = {akar[1]}");
16
17            Console.WriteLine();
18
19            // Contoh penggunaan fungsi HasilKuadrat
20            Console.WriteLine("Menghitung (2x - 3)^2");
21            double[] hasil = Aljabar.HasilKuadrat(new double[] { 2, -3 });
22            Console.WriteLine($"Hasil kuadrat: {hasil[0]}x^2 + {hasil[1]}x + {hasil[2]}");
23        }
24    }
25 }
```

Kelas Program terletak di dalam project TPM Modul10App, yaitu sebuah aplikasi Console yang dibuat untuk menguji dan memanggil fungsi dari class library AljabarLibraries. Kelas ini hanya berisi satu method utama Main(), yang menjadi titik awal eksekusi program. Di dalam fungsi Main, dilakukan dua pemanggilan fungsi dari class Aljabar. Pemanggilan pertama adalah fungsi AkarPersamaanKuadrat dengan input $\{1, -3, -10\}$ untuk mencari akar-akar dari persamaan $x^2 - 3x - 10 = 0$, lalu hasilnya dicetak ke layar. Pemanggilan kedua adalah fungsi HasilKuadrat dengan input

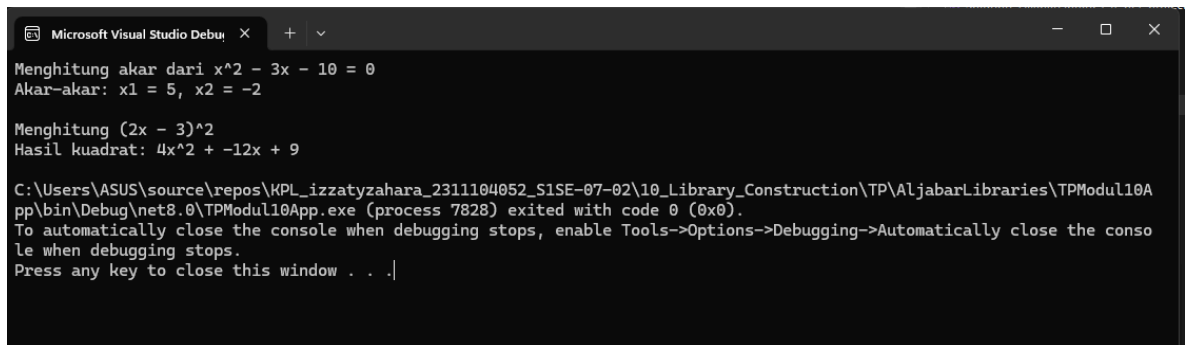
{2, -3} untuk menghitung hasil kuadrat dari $(2x - 3)^2$, dan hasilnya juga ditampilkan dalam bentuk persamaan lengkap. Kelas ini menunjukkan cara kerja aplikasi menggunakan pustaka eksternal melalui Project Reference dan menjadi alat bantu validasi bahwa pustaka AljabarLibraries telah berfungsi sebagaimana mestinya.

4. Menghubungkan Console App ke Class Library

- Klik kanan pada TPModul10App → Add → Project Reference.
- Centang project AljabarLibraries.
- Klik OK.



III. Hasil Output



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Menghitung akar dari  $x^2 - 3x - 10 = 0$ 
Akar-akar:  $x_1 = 5$ ,  $x_2 = -2$ 

Menghitung  $(2x - 3)^2$ 
Hasil kuadrat:  $4x^2 + -12x + 9$ 

C:\Users\ASUS\source\repos\KPL_izzatzahara_2311104052_SISE-07-02\10_Library_Construction\TP\AljabarLibraries\TPModul10App\bin\Debug\net8.0\TPModul10App.exe (process 7828) 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 . . .|
```

IV. Kesimpulan

Dengan memisahkan fungsi-fungsi matematika ke dalam project AljabarLibraries, kita bisa lihat gimana pentingnya membuat kode yang rapi dan bisa digunakan ulang. Fungsi AkarPersamaanKuadrat dan HasilKuadrat jadi contoh nyata gimana rumus matematika bisa langsung diubah ke kode program yang bisa dijalankan. Lalu, dengan bantuan project console TPModul10App, kita juga jadi tahu gimana caranya memanggil fungsi dari library yang kita buat sendiri. Intinya, tugas ini ngajarin kita untuk lebih paham soal struktur project, pemrograman modular, dan pastinya bikin kita makin terbiasa kerja dengan Visual Studio dan .NET.