

Nama : Kafka Putra Riyadi
Kelas : SE 07-02
NIM : 2311104041

TP MODUL 10

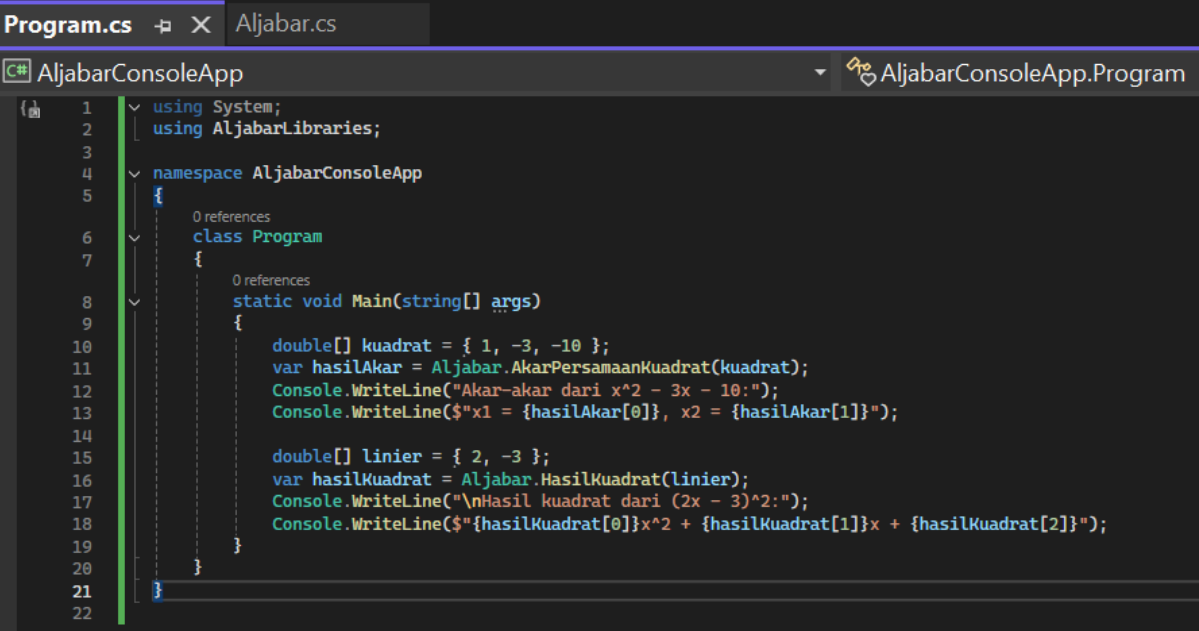
1. Screenshoot hasil run :

```
Akar-akar dari  $x^2 - 3x - 10$ :  
x1 = 5, x2 = -2  
  
Hasil kuadrat dari  $(2x - 3)^2$ :  
 $4x^2 + 12x + 9$   
  
D:\KPL_KAFKA PUTRA RIYADI_2311104041_SE-07-02\10_Library_Construction\AljabarConsoleApp\bin\Debug\net8.0\AljabarConsoleA  
pp.exe (process 22444) exited with code 0 (0x0).  
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the conso  
le when debugging stops.  
Press any key to close this window . . .
```

Kodingan dibawah ini merupakan bagian dari library C# bernama AljabarLibraries yang berisi class statis Aljabar dengan dua metode utama. Metode AkarPersamaanKuadrat digunakan untuk menghitung akar-akar dari persamaan kuadrat berformat $ax^2+bx+c=0$ dengan mengambil koefisien dari array input, menghitung diskriminan, dan mengembalikan dua nilai akar jika diskriminan bernilai non-negatif, serta melempar exception jika akarnya tidak real. Sementara itu, metode HasilKuadrat menghitung hasil kuadrat dari bentuk binomial $(ax-b)^2$, menghasilkan tiga koefisien dari bentuk kuadratnya yaitu $a^2x^2-2abx+b^2$, dengan input berupa array berisi nilai a dan b. Keduanya mengembalikan hasil berupa array double[].

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

Kodingan dibawah ini adalah aplikasi konsol C# bernama AljabarConsoleApp yang menggunakan library eksternal AljabarLibraries untuk melakukan dua perhitungan aljabar. Di dalam metode Main, pertama-tama dibuat array kuadrat berisi koefisien [1, -3, -10] yang mewakili persamaan kuadrat $x^2 - 3x - 10$. Fungsi Aljabar.AkarPersamaanKuadrat dipanggil untuk menghitung akar-akarnya, lalu hasilnya ditampilkan ke konsol sebagai x1 dan x2. Selanjutnya, dibuat array linier berisi [2, -3] yang merepresentasikan bentuk binomial $(2x-3)^2$. Fungsi Aljabar.HasilKuadrat digunakan untuk mengkuadratkan bentuk tersebut, dan hasil berupa koefisien dari ax^2+bx+c ditampilkan dalam format aljabar. Program ini menampilkan hasil perhitungan dengan memanfaatkan dua metode yang telah dibuat sebelumnya di library Aljabar.



```
Program.cs  Aljabar.cs
C# AljabarConsoleApp  AljabarConsoleApp.Program
1  using System;
2  using AljabarLibraries;
3
4  namespace AljabarConsoleApp
5  {
6      0 references
7      class Program
8      {
9          0 references
10         static void Main(string[] args)
11         {
12             double[] kuadrat = { 1, -3, -10 };
13             var hasilAkar = Aljabar.AkarPersamaanKuadrat(kuadrat);
14             Console.WriteLine("Akar-akar dari x^2 - 3x - 10:");
15             Console.WriteLine($"x1 = {hasilAkar[0]}, x2 = {hasilAkar[1]}");
16
17             double[] linier = { 2, -3 };
18             var hasilKuadrat = Aljabar.HasilKuadrat(linier);
19             Console.WriteLine("\nHasil kuadrat dari (2x - 3)^2:");
20             Console.WriteLine($"{hasilKuadrat[0]}x^2 + {hasilKuadrat[1]}x + {hasilKuadrat[2]}");
21         }
22     }
23 }
```