

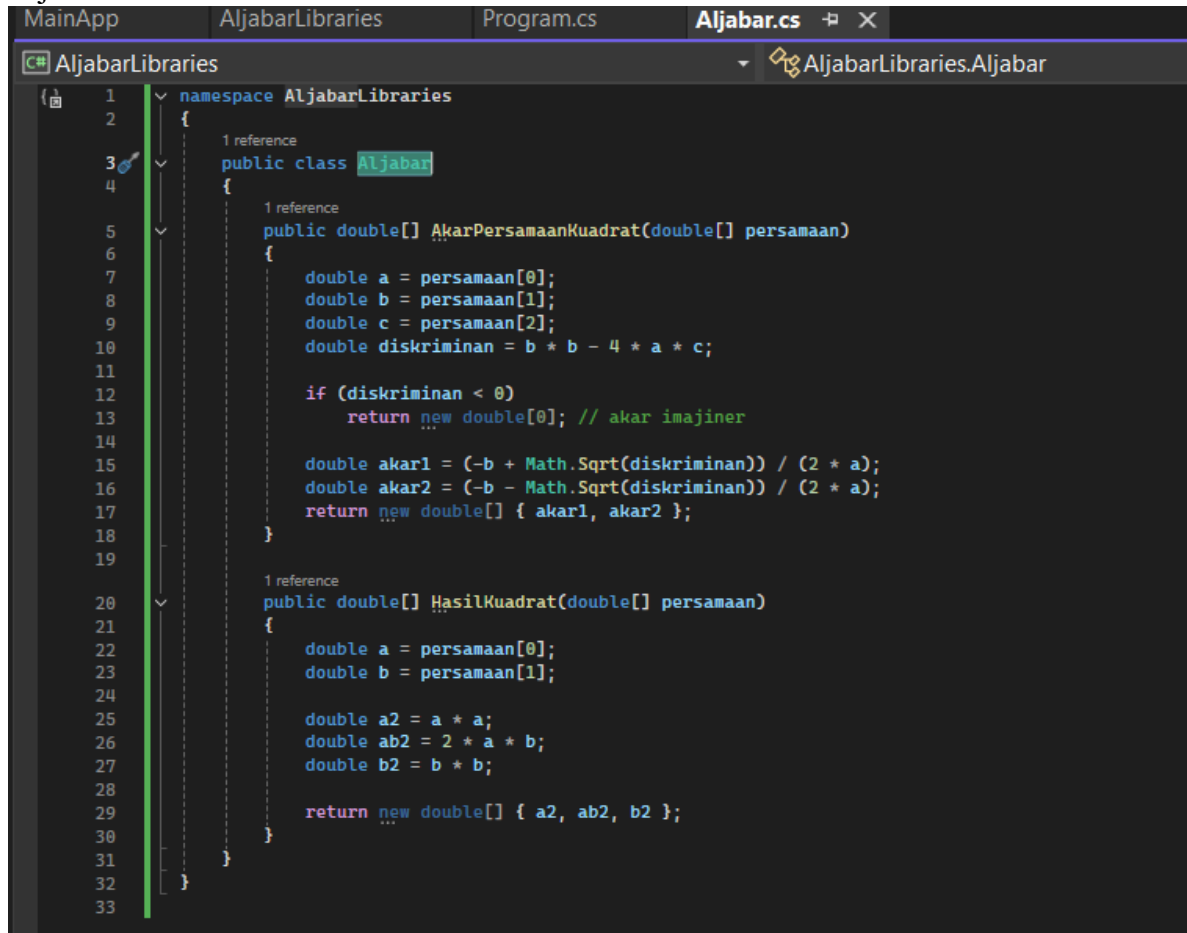
Nama : Muhammad Shafiq Rasuna

Nim : 2311104043

Kelas : SE0702

Link Github : [https://github.com/rasunaaa/KPL\\_MUHAMMAD-SHAFIQ-RASUNA\\_2311104043\\_SE0702](https://github.com/rasunaaa/KPL_MUHAMMAD-SHAFIQ-RASUNA_2311104043_SE0702)

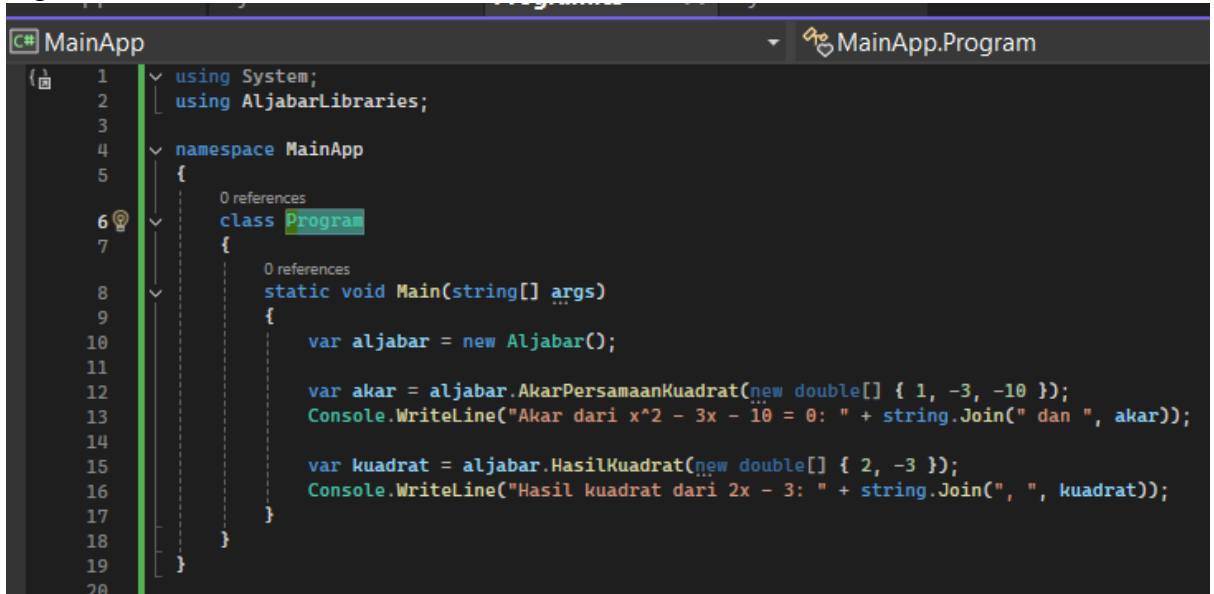
## 1. Aljabar.cs



```
1 namespace AljabarLibraries
2 {
3     1 reference
4     public class Aljabar
5     {
6         1 reference
7         public double[] AkarPersamaanKuadrat(double[] persamaan)
8         {
9             double a = persamaan[0];
10            double b = persamaan[1];
11            double c = persamaan[2];
12            double diskriminan = b * b - 4 * a * c;
13
14            if (diskriminan < 0)
15                return new double[0]; // akar imajiner
16
17            double akar1 = (-b + Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
18            double akar2 = (-b - Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
19            return new double[] { akar1, akar2 };
20        }
21
22        1 reference
23        public double[] HasilKuadrat(double[] persamaan)
24        {
25            double a = persamaan[0];
26            double b = persamaan[1];
27
28            double a2 = a * a;
29            double ab2 = 2 * a * b;
30            double b2 = b * b;
31
32            return new double[] { a2, ab2, b2 };
33        }
34    }
35 }
```

Kode di atas mendefinisikan sebuah class bernama Aljabar yang berada dalam namespace AljabarLibraries. Class ini berfungsi sebagai library matematika sederhana yang berfokus pada operasi aljabar dasar, khususnya pada persamaan kuadrat. Terdapat dua method utama dalam class ini. Method pertama, AkarPersamaanKuadrat, menerima sebuah array double berisi tiga elemen yang merepresentasikan koefisien a, b, dan c dari persamaan kuadrat  $ax^2+bx+c=0$  atau  $ax^2 + bx + c = 0$ . Fungsi ini menghitung diskriminan untuk menentukan akar-akarnya menggunakan rumus kuadrat. Jika diskriminan bernilai negatif, maka akan dikembalikan array kosong (artinya tidak ada akar real). Jika tidak, dua akar real dihitung dan dikembalikan dalam array. Method kedua, HasilKuadrat, menerima sebuah array double dengan dua elemen (koefisien a dan b dari bentuk linear  $ax+bx+b$ ) dan menghitung hasil kuadrat dari ekspresi tersebut menggunakan identitas kuadrat  $(ax+b)^2=a^2x^2+2abx+b^2$  atau  $(ax + b)^2 = a^2x^2 + 2abx + b^2$ . Hasilnya dikembalikan dalam bentuk array tiga elemen yang mewakili koefisien dari suku-suku dalam hasil kuadrat. Class ini sangat berguna untuk perhitungan matematika dasar dalam konteks aplikasi berbasis C#.

## 2. rogram.cs



```
1 using System;
2 using AljabarLibraries;
3
4 namespace MainApp
5 {
6     class Program
7     {
8         static void Main(string[] args)
9         {
10             var aljabar = new Aljabar();
11
12             var akar = aljabar.AkarPersamaanKuadrat(new double[] { 1, -3, -10 });
13             Console.WriteLine("Akar dari  $x^2 - 3x - 10 = 0$ : " + string.Join(" dan ", akar));
14
15             var kuadrat = aljabar.HasilKuadrat(new double[] { 2, -3 });
16             Console.WriteLine("Hasil kuadrat dari  $2x - 3$ : " + string.Join(", ", kuadrat));
17         }
18     }
19 }
20
```

Kode di atas merupakan program utama dari aplikasi console yang berada dalam namespace MainApp, dan berfungsi untuk **memanggil method dari class library AljabarLibraries** yang telah dibuat sebelumnya. Program dimulai dari method Main, yang merupakan titik masuk (entry point) aplikasi. Di dalamnya, dibuat sebuah objek bernama aljabar dari class Aljabar. Selanjutnya, objek ini digunakan untuk memanggil dua method: AkarPersamaanKuadrat dan HasilKuadrat.

Pemanggilan AkarPersamaanKuadrat menggunakan array `new double[] { 1, -3, -10 }`, yang mewakili persamaan kuadrat  $x^2 - 3x - 10 = 0$ . Hasil perhitungan akar-akarnya kemudian dicetak ke layar menggunakan `Console.WriteLine`, dan ditampilkan dalam format "Akar dari ... adalah ...".

Pemanggilan kedua adalah HasilKuadrat dengan input `new double[] { 2, -3 }`, yang mewakili ekspresi linear  $2x - 3$ . Method ini akan mengembalikan hasil kuadrat dari ekspresi tersebut, yaitu  $(2x - 3)^2$ , dan hasilnya juga dicetak ke layar.

Program ini menunjukkan bagaimana sebuah aplikasi console dapat memanfaatkan class library eksternal untuk melakukan perhitungan matematika dan menampilkan hasilnya ke pengguna.

Outputnya



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Akar-akar persamaan kuadrat: 5, -2
Hasil kuadrat:  $4x^2 - 12x + 9$ 
```