

Nama : Candra Dinata
Nim : 2311104061
Kelas : SE0702

kode:

```
1  using System;
2
3  namespace AljabarLibraries
4  {
5      public class Aljabar
6      {
7          // Fungsi untuk mencari akar-akar dari persamaan kuadrat  $ax^2 + bx + c = 0$ 
8          public static double[] AkarPersamaanKuadrat(double[] koef)
9          {
10             double a = koef[0];
11             double b = koef[1];
12             double c = koef[2];
13
14             double diskriminan = b * b - 4 * a * c;
15             double akar1 = (-b + Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
16             double akar2 = (-b - Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
17
18             return new double[] { akar1, akar2 };
19         }
20
21         // Fungsi untuk mengkuadratkan bentuk  $(ax + b)^2$  menjadi  $[a^2, 2ab, b^2]$ 
22         public static double[] HasilKuadrat(double[] linear)
23         {
24             double a = linear[0];
25             double b = linear[1];
26
27             double a2 = a * a;
28             double ab2 = 2 * a * b; // Term ini akan menjadi negatif jika b negatif
29             double b2 = b * b;
30
31             return new double[] { a2, ab2, b2 };
32         }
33     }
34 }
35
```

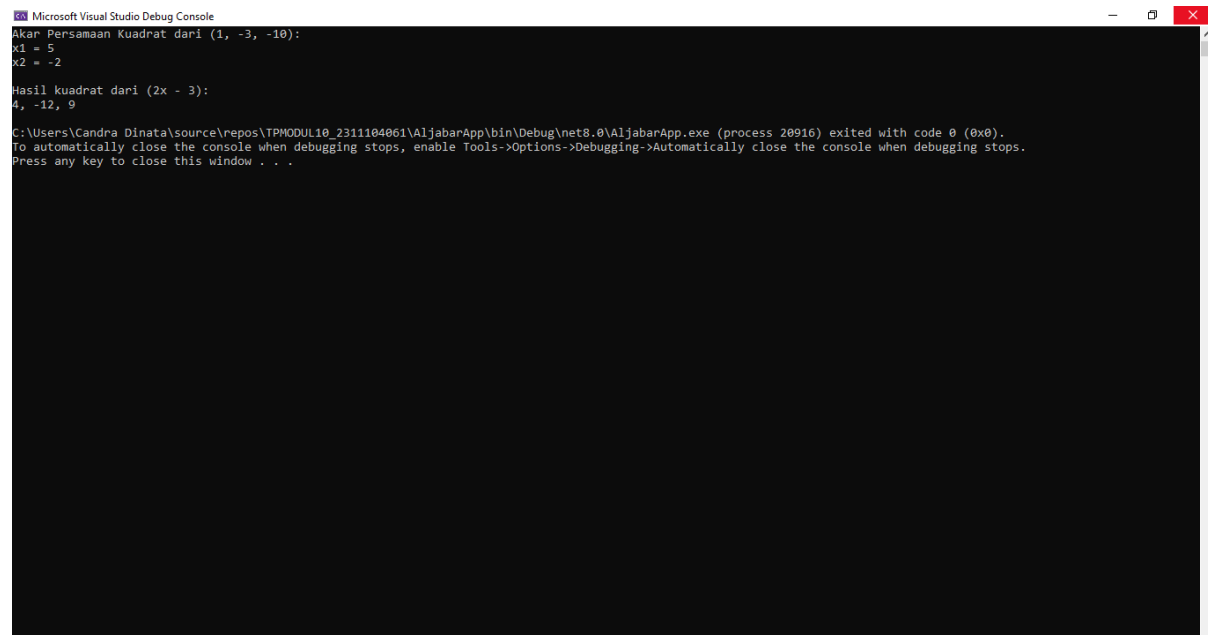
Kode di atas merupakan implementasi sebuah class bernama Aljabar yang berada dalam namespace AljabarLibraries. Class ini berisi dua metode statis (static) yang digunakan untuk perhitungan aljabar. Metode pertama, AkarPersamaanKuadrat, menerima array double berisi tiga elemen yang merepresentasikan koefisien a, b, dan c dari sebuah persamaan kuadrat $ax^2+bx+c=0$. Metode ini menghitung diskriminan (b^2-4ac) lalu mencari dua akar real dari persamaan menggunakan rumus kuadrat, dan mengembalikannya sebagai array berisi dua nilai akar. Metode kedua, HasilKuadrat, menerima array dua elemen yang mewakili koefisien dari persamaan linear $ax+b$, lalu mengkuadratkan persamaan tersebut menggunakan rumus $(ax+b)^2=a^2x^2+2abx+b^2$, dan mengembalikan hasilnya dalam bentuk array berisi tiga elemen: koefisien x^2 , x, dan konstanta. Kedua metode ini

dibuat statis agar dapat diakses langsung tanpa membuat objek dari class Aljabar, dan digunakan sebagai bagian dari class library untuk mendukung aplikasi utama.

```
1  using System;
2  using AljabarLibraries;
3
4  namespace AljabarApp
5  {
6      class Program
7      {
8          static void Main(string[] args)
9          {
10             // Contoh input untuk persamaan kuadrat  $x^2 - 3x - 10$ 
11             double[] kuadrat = { 1, -3, -10 };
12             double[] akar = Aljabar.AkarPersamaanKuadrat(kuadrat);
13             Console.WriteLine("Akar Persamaan Kuadrat dari (1, -3, -10):");
14
15             Console.WriteLine($"x1 = {akar[0]}");
16             Console.WriteLine($"x2 = {akar[1]}");
17
18             // Contoh input untuk  $(2x - 3)^2$ 
19             double[] linear = { 2, -3 };
20             double[] hasilKuadrat = Aljabar.HasilKuadrat(linear);
21             Console.WriteLine("\nHasil kuadrat dari (2x - 3):");
22             Console.WriteLine($"{hasilKuadrat[0]}, {hasilKuadrat[1]}, {hasilKuadrat[2]}");
23         }
24     }
25 }
26
```

Kode di atas merupakan program utama dalam project AljabarApp yang berfungsi untuk menguji dan memanggil metode dari class library AljabarLibraries. Di dalam method Main, terdapat dua bagian utama. Pertama, program mendefinisikan sebuah array kuadrat berisi tiga nilai {1, -3, -10} yang mewakili koefisien a, b, dan c dari persamaan kuadrat $x^2 - 3x - 10$. Array ini kemudian dikirim ke metode AkarPersamaanKuadrat dari class Aljabar, dan hasil akar-akarnya ditampilkan di console. Kedua, program mendefinisikan array linear dengan nilai {2, -3} yang merepresentasikan persamaan linear $2x - 3$. Array ini diproses oleh metode HasilKuadrat, yang mengembalikan hasil kuadrat dari persamaan tersebut dalam bentuk array tiga elemen, yaitu koefisien dari x^2 , x , dan konstanta. Hasil tersebut kemudian juga ditampilkan di console. Program ini menunjukkan penggunaan praktis dari class library dengan menampilkan hasil perhitungan aljabar secara interaktif melalui console.

Output



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Akar Persamaan Kuadrat dari (1, -3, -10):
x1 = 5
x2 = -2

Hasil kuadrat dari (2x - 3):
4, -12, 9

C:\Users\Candra Dinata\source\repos\TPMODUL10_2311104061\AljabarApp\bin\Debug\net8.0\AljabarApp.exe (process 20916) 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 . . .
```