

TUGAS PENDAHULUAN
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK
MODUL 10



Disusun oleh :
Althafia Defiyandrea Laskanadya Wibowo

S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

Aljabar.cs

```
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Text;
5  using System.Threading.Tasks;
6
7  namespace LibraryAljabar
8  {
9      public class Aljabar
10     {
11         public static double[] AkarPersamaanKuadrat(double[] persamaan)
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             {
21                 throw new Exception("Persamaan tidak memiliki akar real");
22             }
23
24             double akar1 = (-b + Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
25             double akar2 = (-b - Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
26
27             return new double[] { akar1, akar2 };
28         }
29
30         public static double[] HasilKuadrat(double[] persamaan)
31         {
32             double a = persamaan[0];
33             double b = persamaan[1];
34
35             double a2 = a * a;
36             double _2ab = 2 * a * b;
37             double b2 = b * b;
38
39             return new double[] { a2, _2ab, b2 };
40         }
41     }
42 }
```

Program.cs

```
1 using LibraryAljabar;
2 using System;
3 using System.Collections.Generic;
4 using System.Linq;
5 using System.Text;
6 using System.Threading.Tasks;
7
8 namespace tp10_aljabar
9 {
10     internal class Program
11     {
12         static void Main(string[] args)
13         {
14             double[] persamaan1 = { 1, -3, -10 };
15             double[] akar = Aljabar.AkarPersamaanKuadrat(persamaan1);
16             Console.WriteLine("Akar persamaan  $x^2 - 3x - 10 = 0$  adalah:");
17             Console.WriteLine($"x1 = {akar[0]}, x2 = {akar[1]}");
18             Console.WriteLine();
19
20             double[] persamaan2 = { 2, -3 };
21             double[] hasilKuadrat = Aljabar.HasilKuadrat(persamaan2);
22             Console.WriteLine("Hasil kuadrat dari  $(2x - 3)$  adalah:");
23             Console.WriteLine($"{hasilKuadrat[0]}x2 + {hasilKuadrat[1]}x + {hasilKuadrat[2]}");
24         }
25     }
26 }
```

Penjelasan Program :

- LibraryAljabar:
 - a. AkarPersamaanKuadrat(double[] persamaan)
 - Menghitung akar-akar dari persamaan kuadrat bentuk $ax^2 + bx + c = 0$.
 - Input berupa array double[] dengan tiga elemen: a, b, dan c.
 - Mengembalikan dua akar real jika diskriminan $(b^2 - 4ac) \geq 0$, dan melempar Exception jika akar tidak real.
 - b. HasilKuadrat(double[] persamaan)
 - Menghitung hasil kuadrat dari ekspresi $(ax + b)^2$.
 - Input berupa array double[] dengan dua elemen: a dan b.
 - Output adalah koefisien a^2 , $2ab$, dan b^2 untuk membentuk bentuk kuadrat sempurna.