

**JURNAL
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK**

**PERTEMUAN 9
LIBRARY CONSTRUCTION**



Disusun Oleh :
Muhammad Abdul Aziz
2211104026
SE0601

Asisten Praktikum :
Naufal El Kamil Aditya Pratama Rahman
Imelda

Dosen Pengampu :
Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs.

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025

1. Link Github Repository

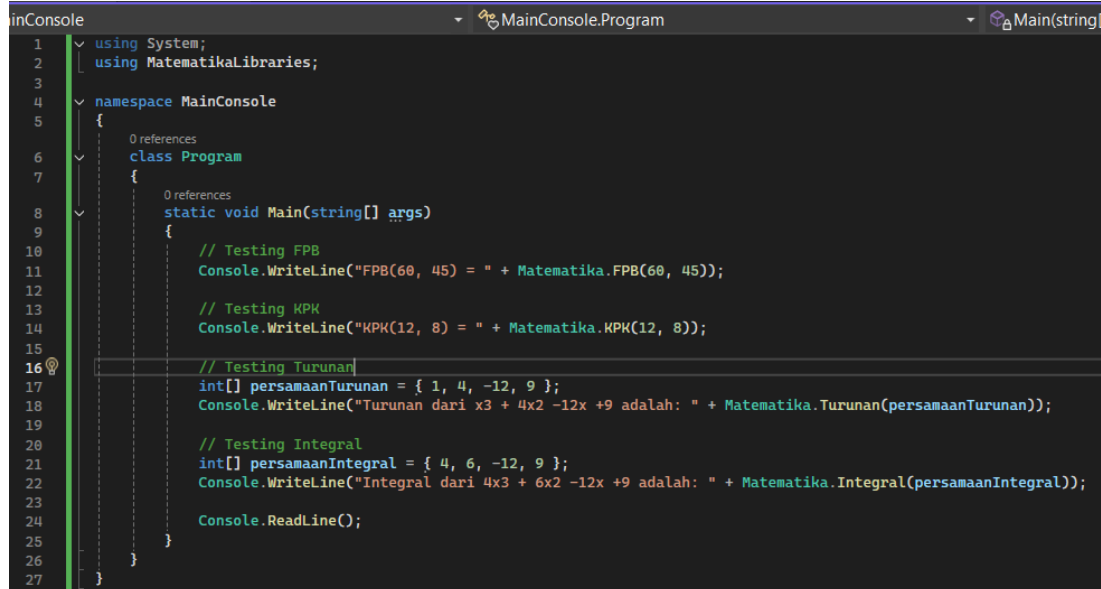
https://github.com/akuazizz/KPL_MUHAMMAD-ABDUL-AZIZ_2211104026_SE0601/tree/main/10_Library_Construction/JURNAL

2. Screenshot hasil run, Penjelasan singkat dari kode implementasi yang dibuat (beserta screenshot dari potongan source code yang dijelaskan).

Source Code

a. MainConsole

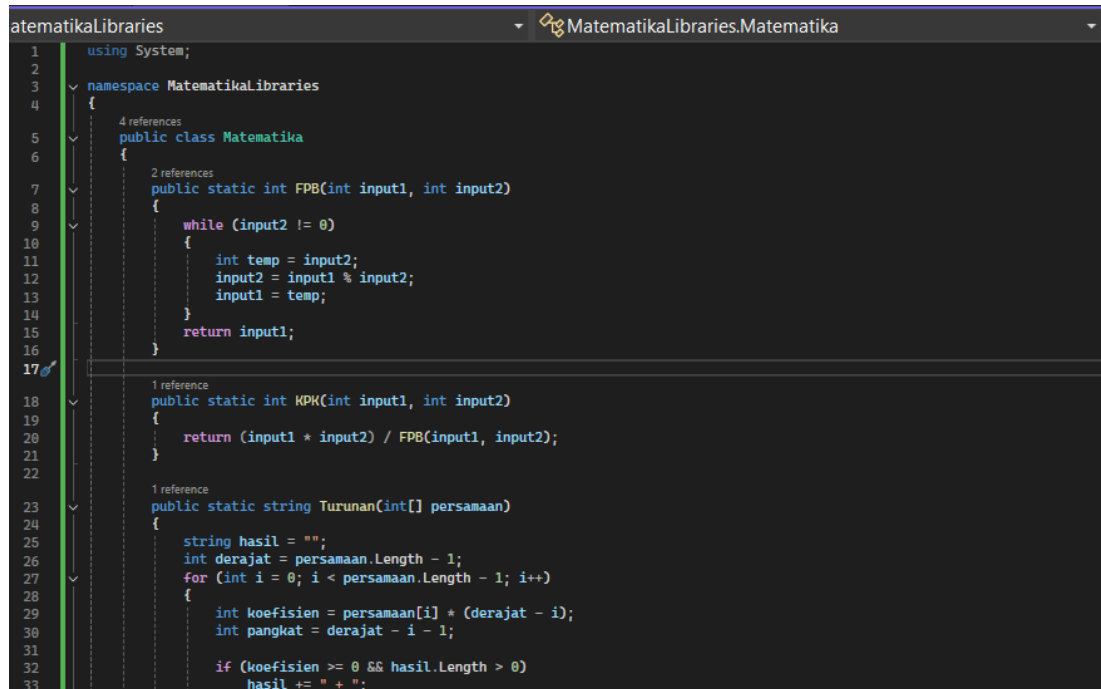
Program.cs :



```
1 using System;
2 using MatematikaLibraries;
3
4 namespace MainConsole
5 {
6     class Program
7     {
8         static void Main(string[] args)
9         {
10             // Testing FPB
11             Console.WriteLine("FPB(60, 45) = " + Matematika.FPB(60, 45));
12
13             // Testing KPK
14             Console.WriteLine("KPK(12, 8) = " + Matematika.KPK(12, 8));
15
16             // Testing Turunan
17             int[] persamaanTurunan = { 1, 4, -12, 9 };
18             Console.WriteLine("Turunan dari x3 + 4x2 - 12x + 9 adalah: " + Matematika.Turunan(persamaanTurunan));
19
20             // Testing Integral
21             int[] persamaanIntegral = { 4, 6, -12, 9 };
22             Console.WriteLine("Integral dari 4x3 + 6x2 - 12x + 9 adalah: " + Matematika.Integral(persamaanIntegral));
23
24             Console.ReadLine();
25         }
26     }
27 }
```

b. MatematikaLibraries

Class1.cs :



```
1 using System;
2
3 namespace MatematikaLibraries
4 {
5     public class Matematika
6     {
7         public static int FPB(int input1, int input2)
8         {
9             while (input2 != 0)
10             {
11                 int temp = input2;
12                 input2 = input1 % input2;
13                 input1 = temp;
14             }
15             return input1;
16         }
17
18         public static int KPK(int input1, int input2)
19         {
20             return (input1 * input2) / FPB(input1, input2);
21         }
22
23         public static string Turunan(int[] persamaan)
24         {
25             string hasil = "";
26             int derajat = persamaan.Length - 1;
27             for (int i = 0; i < persamaan.Length - 1; i++)
28             {
29                 int koefisien = persamaan[i] * (derajat - i);
30                 int pangkat = derajat - i - 1;
31
32                 if (koefisien >= 0 && hasil.Length > 0)
33                     hasil += " + ";
34             }
35             return hasil;
36         }
37     }
38 }
```

```

34         else if (koefisien < 0)
35             hasil += " ";
36
37         hasil += koefisien.ToString();
38         if (pangkat > 1)
39             hasil += "x" + pangkat;
40         else if (pangkat == 1)
41             hasil += "x";
42     }
43     return hasil;
44 }
45
46 1 reference
47 public static string Integral(int[] persamaan)
48 {
49     string hasil = "";
50     int derajat = persamaan.Length - 1;
51     for (int i = 0; i < persamaan.Length; i++)
52     {
53         double koefisien = (double)persamaan[i] / (derajat - i + 1);
54         int pangkat = derajat - i + 1;
55
56         if (koefisien >= 0 && hasil.Length > 0)
57             hasil += " + ";
58         else if (koefisien < 0)
59             hasil += " - ";
60
61         if (koefisien == 1)
62             hasil += "x" + pangkat;
63         else if (koefisien == -1)
64             hasil += "-x" + pangkat;
65         else
66             hasil += koefisien.ToString("0.#") + "x" + pangkat;
67     }
68     hasil += " + C";
69     return hasil;
70 }
71 }

```

Output :

```

E:\KPL\modul10_2211104026\
FPB(60, 45) = 15
KPK(12, 8) = 24
Turunan dari x3 + 4x2 -12x +9 adalah: 3x2 + 8x -12
Integral dari 4x3 + 6x2 -12x +9 adalah: x4 + 2x3 -6x2 + 9x + C

```

Penjelasan :

Pada praktikum ini, dibuat sebuah solusi di Visual Studio bernama modul10_NIM yang berisi dua project, yaitu MatematikaLibraries (Class Library) dan MainConsole (Console Application). MatematikaLibraries berisi class Matematika yang memiliki beberapa method, yaitu mencari Faktor Persekutuan Terbesar (FPB), Kelipatan Persekutuan Kecil (KPK), turunan, dan integral dari suatu persamaan sederhana. Setelah library selesai dibuat, dibuat juga project MainConsole yang memanggil dan menguji semua fungsi dari library tersebut. Project console ini kemudian diset sebagai startup project agar dapat dijalankan. Hasil eksekusi menunjukkan fungsi FPB(60,45) menghasilkan 15, KPK(12,8) menghasilkan 24, turunan dari $x^3 + 4x^2 - 12x + 9$ menghasilkan $3x^2 + 8x - 12$, serta integral dari $4x^3 + 6x^2 - 12x + 9$ menghasilkan $x^4 + 2x^3 - 6x^2 + 9x + C$.