

MODUL 10

JURNAL

Nama : Alvin Bagus Firmansyah

Kelas : SE 07 02

NIM : 2311104070

Link GitHub : https://github.com/AlvinBagusF/KPL_ALVIN-BAGUS-FIRMANSYAH_2311104070_S1SE-07-02.git

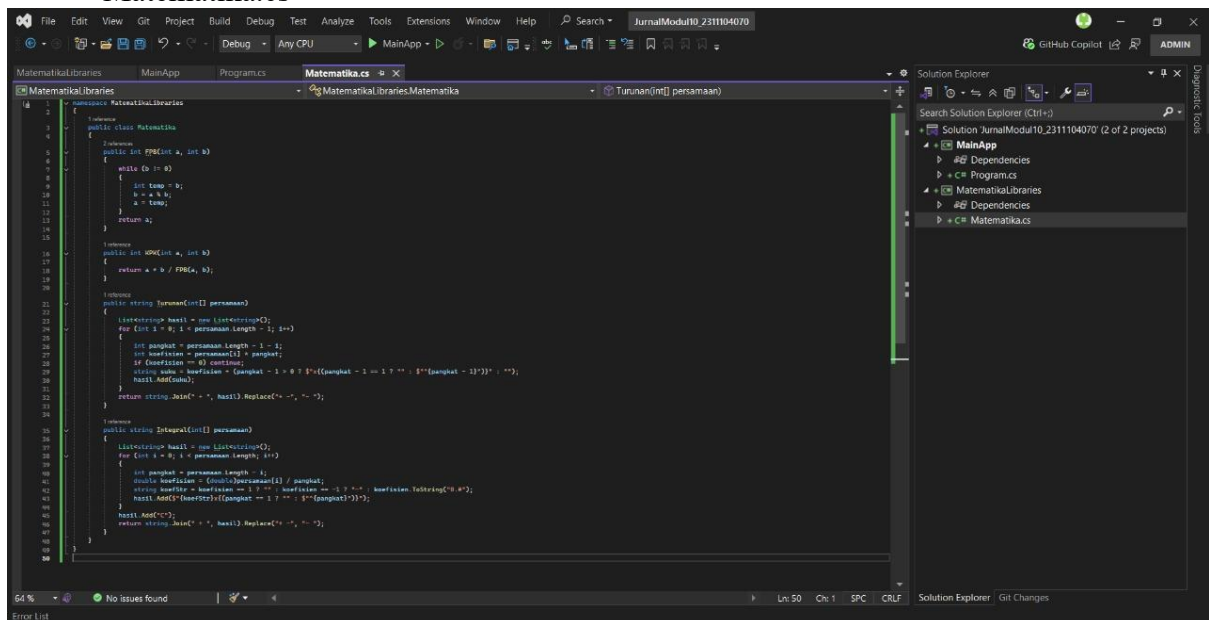
1. Hasil Outputnya :

```
Microsoft Visual Studio Debu...
FPB(60, 45): 15
KPK(12, 8): 24
Turunan dari  $x^3 + 4x^2 - 12x + 9$ :  $3x^2 + 8x - 12$ 
Integral dari  $4x^3 + 6x^2 - 12x + 9$ :  $x^4 + 2x^3 - 6x^2 + 9x + C$ 

C:\Users\alvin\Documents\KPL_ALVIN-BAGUS-FIRMANSYAH_2311104070_S1SE-07-02\10_Integrated_Project_Implementation\JurnalMod
ul10_2311104070\MainApp\bin\Debug\net8.0\MainApp.exe (process 34876) 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 . . .
```

2. MatematikaLibraries

- Matematika.cs



```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace MainApp
{
    class Matematika
    {
        // Metode untuk mencari FPB (Least Common Multiple)
        public int FPB(int a, int b)
        {
            while (b != 0)
            {
                int temp = b;
                b = a % b;
                a = temp;
            }
            return a;
        }

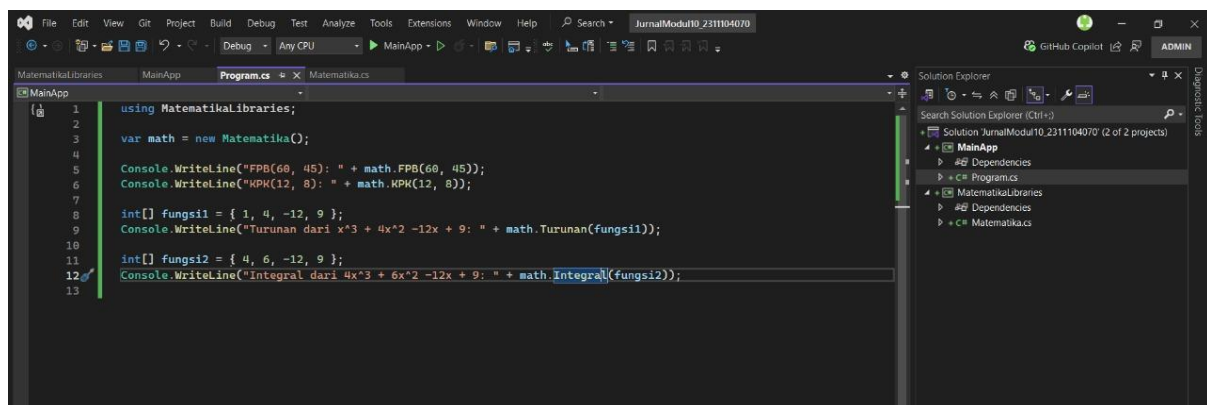
        // Metode untuk mencari KPK (Greatest Common Divisor)
        public int KPK(int a, int b)
        {
            return a * b / FPB(a, b);
        }

        // Metode untuk mencari turunan dari persamaan
        public string Turunan(int[] persamaan)
        {
            List<string> hasil = new List<string>();
            for (int i = 0; i < persamaan.Length - 1; i++)
            {
                int pangkat = persamaan.Length - i - 1;
                int koefisien = persamaan[i] * pangkat;
                string hasilTurunan = $"{koefisien}x^{pangkat - 1}";
                hasil.Add(hasilTurunan);
            }
            return string.Join(" + ", hasil).Replace("x^0", "");
        }

        // Metode untuk mencari integral dari persamaan
        public string Integral(int[] persamaan)
        {
            List<string> hasil = new List<string>();
            for (int i = 0; i < persamaan.Length; i++)
            {
                int pangkat = persamaan.Length - i;
                double koefisien = (double)persamaan[i] / pangkat;
                string hasilIntegral = $"{koefisien}x^{pangkat + 1}";
                hasil.Add(hasilIntegral);
            }
            hasil.Add(" + C");
            return string.Join(" + ", hasil).Replace("x^1", "x");
        }
    }
}
```

file yang berisi implementasi dari class Matematika, yang memuat empat metode utama. Metode FPB menghitung faktor persekutuan terbesar dengan cara mencari pembagi terbesar antara dua angka yang diberikan, sementara metode KPK menghitung kelipatan persekutuan terkecil menggunakan rumus yang melibatkan FPB. Metode Turunan menerima array koefisien dari sebuah polinomial dan mengubahnya menjadi bentuk turunannya, sementara metode Integral menghitung integral dari polinomial tersebut. Semua metode ini dikembalikan dalam bentuk string yang mudah dibaca.

3.Program.cs



Program.cs merupakan bagian utama dari aplikasi console yang berfungsi untuk menghubungkan dan menjalankan fungsi-fungsi yang ada di dalam class MatematikaLibraries. Di dalam program ini, pertama-tama dibuat instance dari class Matematika, lalu pemanggilan dilakukan untuk setiap fungsi matematis yang disediakan oleh class tersebut. Fungsi-fungsi tersebut antara lain adalah FPB untuk menghitung faktor persekutuan terbesar dari dua angka, KPK untuk menghitung kelipatan persekutuan terkecil, Turunan untuk menghitung turunan dari polinomial, dan Integral untuk menghitung integral dari polinomial. Setiap hasil dari pemanggilan fungsi tersebut kemudian ditampilkan ke layar menggunakan Console.WriteLine. Program ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam melakukan perhitungan matematika dasar, dengan hasil yang disajikan dalam format yang mudah dipahami.