

JURNAL MODUL 10
LIBRARY CONSTRUCTION



Nama :

Alya Rabani (2311104076)

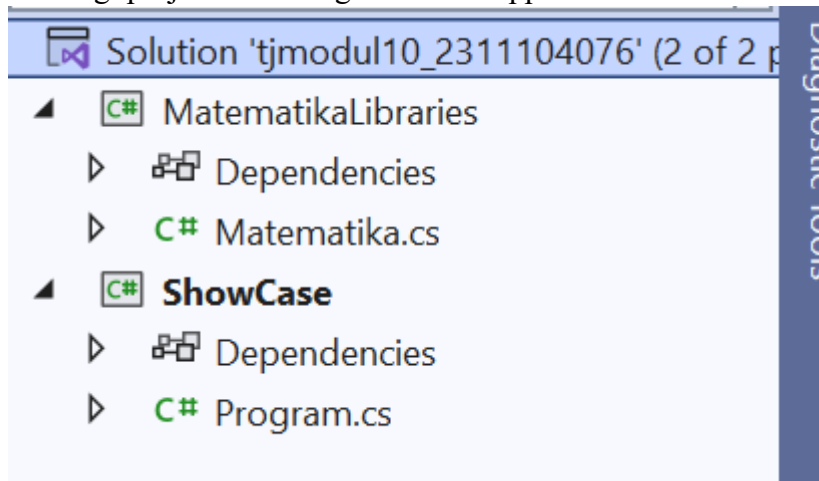
Dosen :

YUDHA ISLAMI SULISTYA

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025

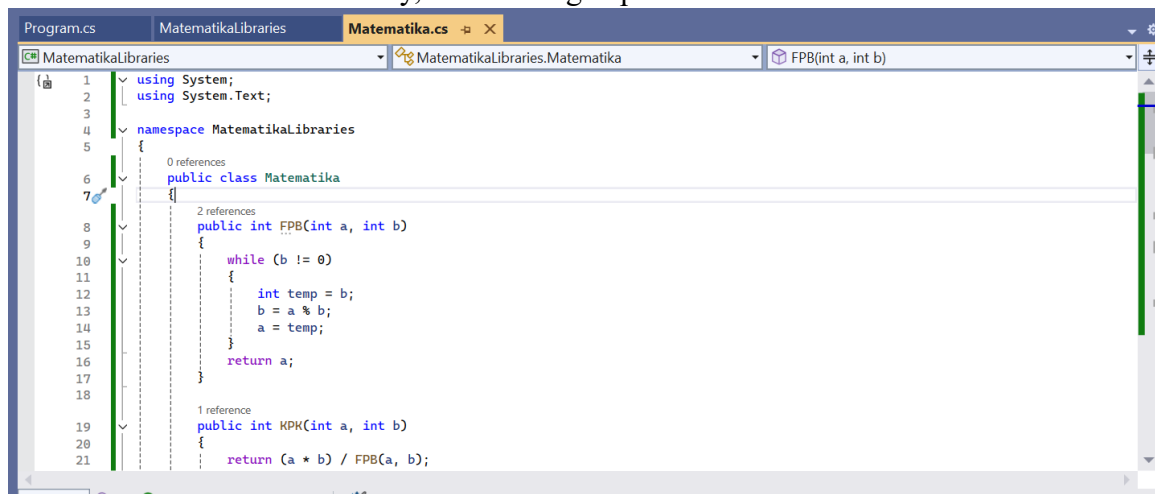
1. Membuat project dan class library

Untuk membuat project pertama saya memilih black solution, kemudian add project baru lalu pilih library dan menamakannya sesuai dengan permintaan modul, kemudian buat lagi project baru dengan console app.



2. Membuat library matematika

Setelah selesai membuat library, buat kodingan pada class Matematika



Pada berisi beberapa metode untuk operasi matematika, yaitu mencari Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) menggunakan algoritma Euclidean, menghitung Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dengan rumus $(a \times b) / \text{FPB}$, serta melakukan proses turunan dan integral sederhana dari persamaan polinomial berbasis array koefisien. Proses turunan dilakukan dengan mengalikan setiap koefisien dengan pangkatnya lalu menurunkan pangkat, sedangkan integral dilakukan dengan membagi koefisien dengan pangkat baru (pangkat+1) dan menambahkan konstanta C di akhir.

3. Memanggil library di fungsi utama

Kemudian pada console app digunakan agar program dapat dijalankan

```

1  using System;
2  using MatematikaLibraries;
3
4  namespace ShowCase
5  {
6      0 references
7      class Program
8      {
9          0 references
10         static void Main(string[] args)
11         {
12             Matematika math = new Matematika();
13
14             Console.WriteLine("FPB 60 & 45 = " + math.FPB(60, 45));
15             Console.WriteLine("KPK 12 & 8 = " + math.KPK(12, 8));
16
17             int[] persamaan1 = { 1, 4, -12, 9 };
18             Console.WriteLine("Turunan dari  $x^3 + 4x^2 - 12x + 9$  adalah: ");
19             Console.WriteLine(math.Turunan(persamaan1));
20
21             int[] persamaan2 = { 4, 6, -12, 9 };
22             Console.WriteLine("Integral dari  $4x^3 + 6x^2 - 12x + 9$  adalah: ");
23             Console.WriteLine(math.Integral(persamaan2));
24
25             Console.ReadLine();
26         }
27     }

```

Semua fungsi tersebut kemudian dipanggil dan ditampilkan hasilnya melalui console application yang sudah dihubungkan menggunakan Project Reference. Program memanfaatkan StringBuilder agar penyusunan string hasil turunan dan integral menjadi lebih efisien.

Output yang dihasilkan seperti berikut:

```

Program.cs
MatematikaLib
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
FPB 60 & 45 = 15
KPK 12 & 8 = 24
Turunan dari  $x^3 + 4x^2 - 12x + 9$  adalah:
 $3x^2 + 8x - 12$ 
Integral dari  $4x^3 + 6x^2 - 12x + 9$  adalah:
 $x^4 + 2x^3 - 6x^2 + 9x + C$ 

```