

# **LAPORAN PRAKTIKUM**

## **Jurnal Modul 10**

### **Library Contruction**



**Disusun Oleh:**

**Berlian Seva Astryana 2311104067**

**S1SE-07-02**

**Dosen :**

**Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs**

**PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**TELKOM UNIVERSITY**

**PURWOKERTO**

**2024**

## 1. Link GitHub

[https://github.com/onyooooon/KPL\\_Berlian-Seva-Astryana\\_2311104067.git](https://github.com/onyooooon/KPL_Berlian-Seva-Astryana_2311104067.git)

## 2. Hasil Program

```
FPB dari 60 dan 45: 15
KPK dari 12 dan 8: 24
Turunan dari  $x^3 + 4x^2 - 12x + 9$ :  $3x^2 + 8x - 12$ 
Integral dari  $4x^3 + 6x^2 - 12x + 9$ :  $1x^4 + 2x^3 - 6x^2 + 9x + C$ 
```

Hasil setelah program dijalankan ditampilkan melalui jendela console. Output program menampilkan empat hasil utama, yaitu FPB (Faktor Persekutuan Terbesar), KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil), hasil turunan dari sebuah persamaan polinomial, serta hasil integral dari persamaan yang sama. Pada contoh pertama, program menghitung FPB dari dua bilangan yaitu 60 dan 45, yang menghasilkan nilai 15. Selanjutnya, program menghitung KPK dari 12 dan 8 yang menghasilkan 24. Kemudian, fungsi Turunan dipanggil dengan input koefisien persamaan  $x^3 + 4x^2 - 12x + 9$ , yang menghasilkan bentuk turunan  $3x^2 + 8x - 12$ . Terakhir, fungsi Integral menerima input  $4x^3 + 6x^2 - 12x + 9$  dan menghasilkan  $x^4 + 2x^3 - 6x^2 + 9x + C$ . Semua hasil ditampilkan dalam format deret angka atau ekspresi aljabar langsung pada layar console, yang menunjukkan keberhasilan implementasi fungsi-fungsi matematika dalam library yang telah dibuat.

## 3. Penjelasan Program

Program terdiri atas dua buah project, yaitu project class library dan project console application. Project class library diberi nama MatematikaLibraries, yang berisi satu kelas bernama Matematika. Di dalam kelas tersebut terdapat empat fungsi utama. Pertama, fungsi FPB digunakan untuk mencari faktor persekutuan terbesar dari dua bilangan dengan menggunakan algoritma Euclidean. Kedua, fungsi KPK memanfaatkan hasil FPB untuk menghitung kelipatan persekutuan terkecil. Ketiga, fungsi Turunan digunakan untuk mencari turunan dari suatu persamaan polinomial, dengan menerima array koefisien dan menghasilkan bentuk turunan dalam string. Keempat, fungsi Integral menghitung bentuk integral dari persamaan yang sama dengan menambahkan pangkat satu tingkat dan membagi setiap koefisien, serta menambahkan konstanta integrasi C di akhir.

Sementara itu, project console diberi nama Modul10App. Di dalamnya dibuat sebuah objek dari kelas Matematika dan keempat fungsi di atas dipanggil menggunakan parameter yang telah ditentukan. Hasil dari masing-masing fungsi kemudian ditampilkan langsung ke layar console. Seluruh fungsi berjalan dengan baik tanpa error, dan output yang ditampilkan sesuai dengan harapan.