

2311104035

Reza Irawan

Tugas Jurnal Modul 10

1. Main.js

```
10_Library > Jurnal_Modul10_2311104006 > JS main.js > ...
1  import { FPB, KPK, Turunan, Integral } from './mathematikLibraries/index.js';
2
3  console.log("FPB dari 60 dan 45:", FPB(60, 45));
4  console.log("KPK dari 12 dan 8:", KPK(12, 8));
5
6  const p1 = [1, 4, -12, 9];
7  console.log("Turunan dari  $x^3 + 4x^2 - 12x + 9$ :", Turunan(p1));
8
9  const p2 = [4, 6, -12, 9];
10 console.log("Integral dari  $4x^3 + 6x^2 - 12x + 9$ :", Integral(p2))
```

2. Index.js

```
10_Library > TP_Modul10_2311104006 > aljabarLibraries > JS index.js > akarPersamaanKua
1  export function akarPersamaanKuadrat([a, b, c]) {
2      const diskriminan = b * b - 4 * a * c;
3      if (diskriminan < 0) return [];
4      const sqrtD = Math.sqrt(diskriminan);
5      const x1 = (-b + sqrtD) / (2 * a);
6      const x2 = (-b - sqrtD) / (2 * a);
7      return [x1, x2];
8  }
9
10 export function hasilKuadrat([a, b]) {
11     return [a * a, 2 * a * b, b * b];
12 }
13
```

Outputnya:

```
PS D:\TUGAS KULIAH SEM 4\KPL_Reza Irawan_2311104035_SE-07-01> node "d:\TUGAS KULIAH SEM 4\KPL_Reza Irawan_2311104035\main.js"
● 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  $4x^3 + 6x^2 - 12x + 9$ :  $1x^4 + 2x^3 - 6x^2 + 9x + C$ 
○ PS D:\TUGAS KULIAH SEM 4\KPL_Reza Irawan_2311104035_SE-07-01>
```

Kode di atas terdiri dari dua berkas: index.js yang berisi empat fungsi matematika, dan main.js yang menggunakannya. Fungsi FPB(a, b) menghitung Faktor Persekutuan Terbesar menggunakan algoritma Euclidean, sedangkan KPK(a, b) menghitung Kelipatan Persekutuan Terkecil dengan rumus $(a * b) / \text{FPB}(a, b)$. Fungsi Turunan(coefficients) menerima array koefisien polinomial (dari pangkat tertinggi ke terendah) dan menghasilkan bentuk turunan pertamanya dalam bentuk string. Fungsi Integral(coefficients) melakukan hal serupa untuk integral tak tentu, menambahkan konstanta + C di akhir. Di main.js, semua fungsi ini diimpor dari matematikLibraries/index.js, lalu digunakan untuk menghitung dan mencetak hasil FPB, KPK, turunan, dan integral dari polinomial tertentu ke konsol.

