

Nama : Dawnie Julian Nugroho


NIM : 2211104064

Kelas : SE-06-3

## Tugas Pendahuluan 10 Library Construction

Sc

Main.js

A screenshot of a code editor window with a dark background and three colored window control buttons (red, yellow, green) in the top-left corner. The code is written in a light blue font and is numbered from 1 to 8 on the left side. The code defines two functions, AkarPersamaanKuadrat and HasilKuadrat, and uses them to calculate the roots of a quadratic equation and the result of a binomial expansion.

```
1 const { AkarPersamaanKuadrat, HasilKuadrat } = require(  
  './aljabarLibraries');  
2  
3 const akar = AkarPersamaanKuadrat([1, -3, -10]);  
4 console.log("Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 3x - 10$ :", akar);  
5  
6 const kuadrat = HasilKuadrat([2, -3]);  
7 console.log("Hasil kuadrat dari  $(2x - 3)^2$ :", kuadrat);  
8
```

aljabarLibraries.js

```

1 // Modul untuk Aljabar
2 function AkarPersamaanKuadrat([a, b, c]) {
3   const diskriminan = b * b - 4 * a * c;
4   if (diskriminan < 0) return []; // Tidak ada akar real
5   (
6     const akar1 = -b + Math.sqrt(diskriminan) / 2 * a;
7     const akar2 = (-b - Math.sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
8     return [akar1, akar2];
9   )
10
11 function HasilKuadrat([a, b]) {
12   // Kuadrat dari (ax + b)^2 = a^2x^2 + 2abx + b^2
13   return [a * a, 2 * a * b, b * b];
14 }
15
16 module.exports = { AkarPersamaanKuadrat, HasilKuadrat };
17

```

## Output

```

mac@M1-Julian TP % node main.js
Akar-akar persamaan kuadrat x^2 - 3x - 10: [ 5, -2 ]
Hasil kuadrat dari (2x - 3)^2: [ 4, -12, 9 ]
mac@M1-Julian TP %

```

## Penjelasan

Program ini dibangun menggunakan dua file JavaScript: `aljabarLibraries.js` yang berfungsi sebagai modul pustaka aljabar dan `main.js` yang berperan sebagai aplikasi utama pengguna. Di dalam modul terdapat fungsi `AkarPersamaanKuadrat` yang mencari solusi akar-akar persamaan kuadrat melalui formula kuadrat standar dengan melakukan pengecekan terhadap nilai diskriminan, serta fungsi `HasilKuadrat` yang menghasilkan ekspansi kuadrat dari ekspresi linear  $(ax + b)^2$  dengan menerapkan identitas aljabar. Pada

program utama, kedua fungsi tersebut diimpor dan dipanggil menggunakan parameter contoh, kemudian outputnya ditampilkan melalui konsol.