

## SE0701\_2311104003\_MARTRYATUS SOFIA

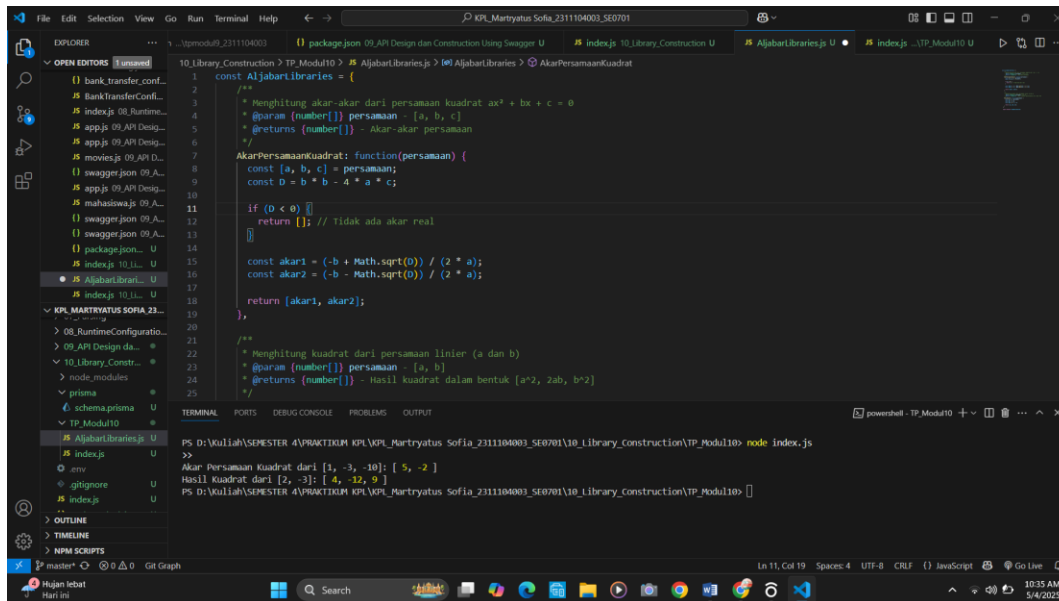
### MODUL 10

Link Github : [https://github.com/MartryatusSofia/KPL\\_Martryatus-Sofia\\_2311104003\\_SE0701/tree/master/10\\_Library\\_Construction](https://github.com/MartryatusSofia/KPL_Martryatus-Sofia_2311104003_SE0701/tree/master/10_Library_Construction)

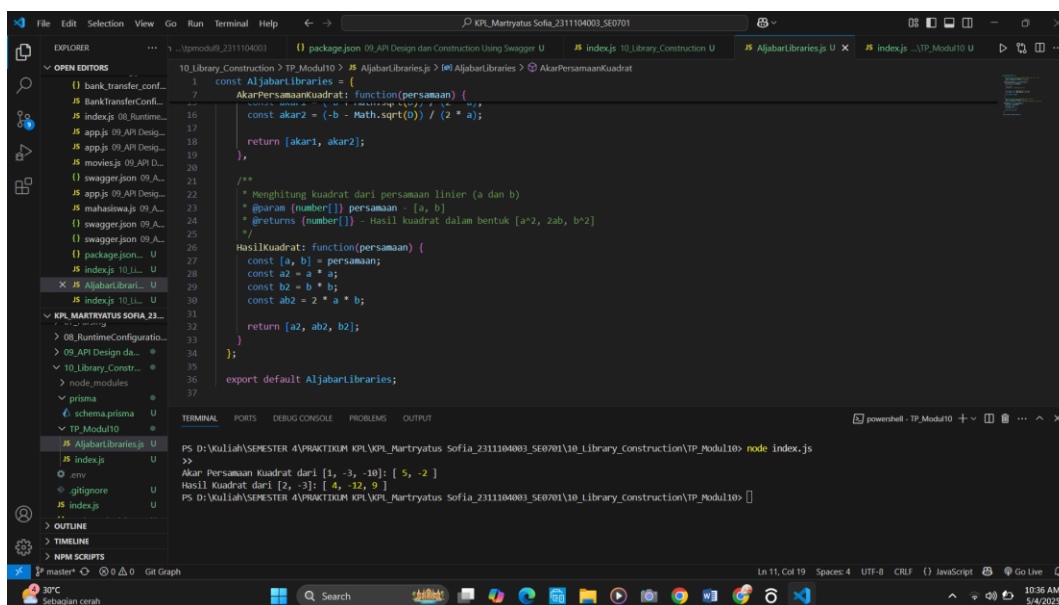
#### Screenshot hasil running :

```
PS D:\Kuliah\SEMESTER 4\PRAKTIKUM KPL\KPL_Martryatus Sofia_2311104003_SE0701\10_Library_Construction\TP_Modul10> node index.js
>>
Akar Persamaan Kuadrat dari [1, -3, -10]: [ 5, -2 ]
Hasil Kuadrat dari [2, -3]: [ 4, -12, 9 ]
PS D:\Kuliah\SEMESTER 4\PRAKTIKUM KPL\KPL_Martryatus Sofia_2311104003_SE0701\10_Library_Construction\TP_Modul10> []
```

#### Penjelasan Code Program



```
1  const AljabarLibraries = {
2    /**
3     * Menghitung akar-akar dari persamaan kuadrat ax^2 + bx + c = 0
4     * @param {number[]} persamaan - [a, b, c]
5     * @returns {number[]} - Akar-akar persamaan
6     */
7    AkarPersamaanKuadrat: function(persamaan) {
8      const [a, b, c] = persamaan;
9      const D = b * b - 4 * a * c;
10
11      if (D < 0) {
12        return []; // tidak ada akar real
13      }
14
15      const akar1 = (-b + Math.sqrt(D)) / (2 * a);
16      const akar2 = (-b - Math.sqrt(D)) / (2 * a);
17
18      return [akar1, akar2];
19    },
20
21    /**
22     * Menghitung kuadrat dari persamaan linier (a dan b)
23     * @param {number[]} persamaan - [a, b]
24     * @returns {number[]} - Hasil kuadrat dalam bentuk [a^2, 2ab, b^2]
25     */
26    HasilKuadrat: function(persamaan) {
27      const [a, b] = persamaan;
28      const a2 = a * a;
29      const b2 = b * b;
30      const ab2 = 2 * a * b;
31
32      return [a2, ab2, b2];
33    }
34  };
35
36  export default AljabarLibraries;
```

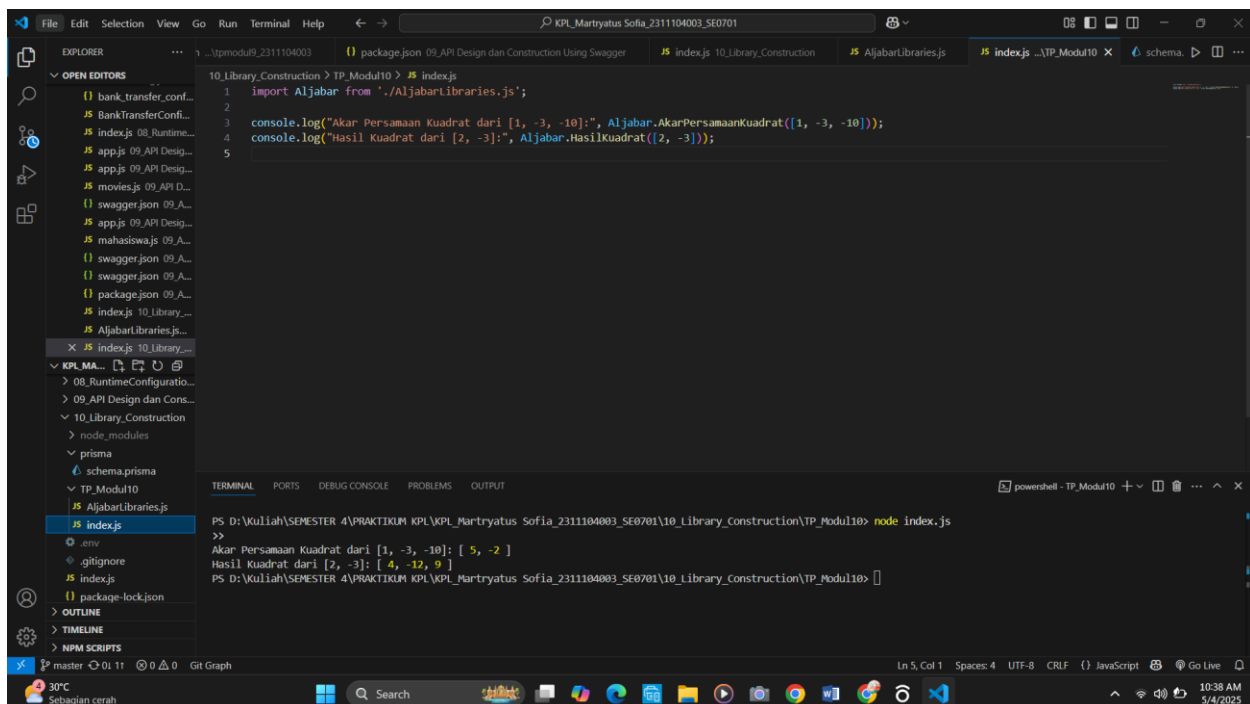


```
1  const AljabarLibraries = {
2    /**
3     * Menghitung akar-akar dari persamaan kuadrat ax^2 + bx + c = 0
4     * @param {number[]} persamaan - [a, b, c]
5     * @returns {number[]} - Akar-akar persamaan
6     */
7    AkarPersamaanKuadrat: function(persamaan) {
8      const [a, b, c] = persamaan;
9      const D = b * b - 4 * a * c;
10
11      if (D < 0) {
12        return []; // tidak ada akar real
13      }
14
15      const akar1 = (-b + Math.sqrt(D)) / (2 * a);
16      const akar2 = (-b - Math.sqrt(D)) / (2 * a);
17
18      return [akar1, akar2];
19    },
20
21    /**
22     * Menghitung kuadrat dari persamaan linier (a dan b)
23     * @param {number[]} persamaan - [a, b]
24     * @returns {number[]} - Hasil kuadrat dalam bentuk [a^2, 2ab, b^2]
25     */
26    HasilKuadrat: function(persamaan) {
27      const [a, b] = persamaan;
28      const a2 = a * a;
29      const b2 = b * b;
30      const ab2 = 2 * a * b;
31
32      return [a2, ab2, b2];
33    }
34  };
35
36  export default AljabarLibraries;
```

kode AljabarLibraries.js adalah sebuah library JavaScript yang isinya dua fungsi utama:

1. AkarPersamaanKuadrat → untuk menghitung akar-akar dari persamaan kuadrat (pakai rumus kuadrat standar:  $-b \pm \sqrt{(b^2 - 4ac)} / 2a$ ). Kalau diskriminannya negatif, artinya tidak ada akar real, jadi hasilnya array kosong.
2. HasilKuadrat (belum lengkap tadi, tapi intinya) → menghitung hasil dari kuadrat sebuah persamaan linear, misalnya dari  $(2x - 3)$  menjadi  $(4x^2 - 12x + 9)$ , dan mengembalikan koefisien-koefisien hasil kuadratnya.

Terus, karena pakai ES module (ada "type": "module" di package.json), maka export dan import-nya harus pakai export default dan import.



The screenshot shows a VS Code editor with the following content:

```
10.Library_Construction > TP_Modul10 > JS index.js
1  import Aljabar from './AljabarLibraries.js';
2
3  console.log("Akar Persamaan Kuadrat dari [1, -3, -10]:", Aljabar.AkarPersamaanKuadrat([1, -3, -10]));
4
5  console.log("Hasil Kuadrat dari [2, -3]:", Aljabar.HasilKuadrat([2, -3]));
```

The terminal output shows the execution of the code:

```
PS D:\Kuliah\SEMESTER 4\PRAKTIKUM KPL\KPL_Martryatus Sofia_2311104003_SE0701\10.Library_Construction\TP_Modul10> node index.js
>>
Akar Persamaan Kuadrat dari [1, -3, -10]: [ 5, -2 ]
Hasil Kuadrat dari [2, -3]: [ 4, -12, 9 ]
PS D:\Kuliah\SEMESTER 4\PRAKTIKUM KPL\KPL_Martryatus Sofia_2311104003_SE0701\10.Library_Construction\TP_Modul10>
```

Kode ini adalah program utama (console app) yang menggunakan library AljabarLibraries.js.

1. import Aljabar from './AljabarLibraries.js';  
Mengimpor library AljabarLibraries agar fungsinya bisa dipakai di file ini.
2. console.log("Akar Persamaan Kuadrat dari [1, -3, -10]:",  
Aljabar.AkarPersamaanKuadrat([1, -3, -10]));  
Menjalankan fungsi AkarPersamaanKuadrat dengan parameter [1, -3, -10] (a=1, b=-3, c=-10), lalu mencetak hasil akarnya ke konsol.

3. `console.log("Hasil Kuadrat dari [2, -3]:", Aljabar.HasilKuadrat([2, -3]));`

Menjalankan fungsi HasilKuadrat untuk nilai  $a=2$  dan  $b=-3$ , hasilnya adalah bentuk kuadrat dari  $(2x - 3)^2$ .