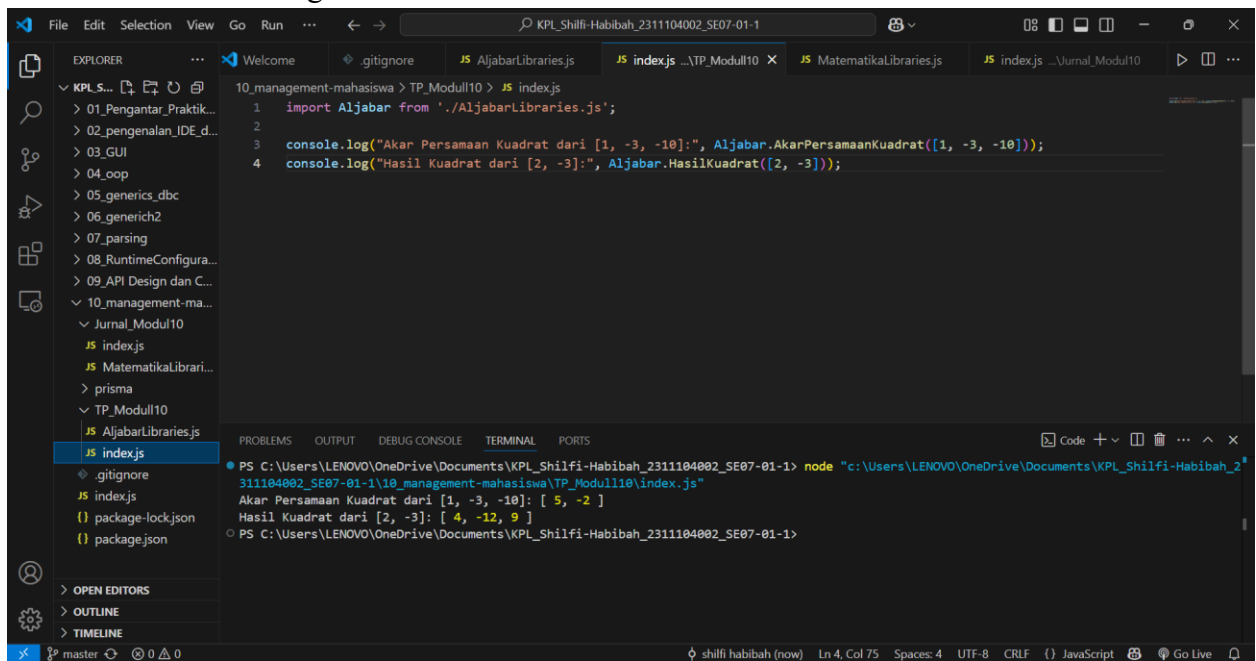


TP10_2311104002_Shilfi Habibah_SE0701

I. Link github

https://github.com/shilfihabibah/KPL_Shilfi-Habibah_2311104002_SE07-01/tree/master/10_Library_Construction

II. Screenshot hasil running



III. Codingan

AljabarLibraries.js

```
10_management-mahasiswa > TP_Modul10 > JS AljabarLibraries.js > ...
1  const AljabarLibraries = {
2
3      /**
4       * Menghitung akar-akar dari persamaan kuadrat  $ax^2 + bx + c = 0$ 
5       * @param {number[]} persamaan - [a, b, c]
6       * @returns {number[]} - Akar-akar persamaan
7       */
8      AkarPersamaanKuadrat: function(persamaan) {
9          const [a, b, c] = persamaan;
10         const D = b * b - 4 * a * c;
11
12         if (D < 0) {
13             return []; // Tidak ada akar real
14         }
15
16         const akar1 = (-b + Math.sqrt(D)) / (2 * a);
17         const akar2 = (-b - Math.sqrt(D)) / (2 * a);
18
19         return [akar1, akar2];
20     },
21
22     /**
23      * Menghitung kuadrat dari persamaan linier (a dan b)
24      * @param {number[]} persamaan - [a, b]
25      * @returns {number[]} - Hasil kuadrat dalam bentuk [a^2, 2ab, b^2]
26      */
27 }
```

```

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 di atas menyediakan dua fungsi untuk operasi aljabar :

1. Akar Persamaan Kuadrat ([a, b, c])

Menghitung akar-akar (solusi) dari persamaan kuadrat dalam bentuk $ax^2 + bx + c = 0$ menggunakan rumus kuadrat.

- Jika diskriminan ($D = b^2 - 4ac$) negatif, maka tidak ada akar real dan fungsi mengembalikan array kosong.
- Jika $D \geq 0$, maka akar-akar real dihitung dan dikembalikan dalam array [akar1, akar2].

2. Hasil Kuadrat ([a, b])

Menghitung hasil kuadrat dari bentuk $(ax + b)^2$ dan mengembalikan koefisiennya sebagai array $[a^2, 2ab, b^2]$, yang mewakili ekspansi $(ax + b)^2 = a^2x^2 + 2abx + b^2$.

Index.js

```

10_management-mahasiswa > 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   console.log("Hasil Kuadrat dari [2, -3]:", Aljabar.HasilKuadrat([2, -3]));

```

Kode tersebut mengimpor modul AljabarLibraries lalu menggunakan dua fungsinya. Fungsi AkarPersamaanKuadrat ([1, -3, -10]) menghitung akar-akar dari persamaan $x^2 - 3x - 10 = 0$ dan menghasilkan [5, -2]. Fungsi Hasil Kuadrat ([2, -3]) menghitung ekspansi kuadrat dari $(2x - 3)^2$ dan menghasilkan [4, -12, 9]. Hasil keduanya ditampilkan ke konsol.