

Tugas Pendahuluan Modul 10

2311104008

Viona Aziz Syahputri

Link Gitbut

https://github.com/viona123/KPL_Viona-Aziz-Syahputri_2311104008_SE07-01/tree/main/10_Management-mahasiswa/TP_GUI_2311104008

```
1 // aljabar.js
2 function akarPersamaanKuadrat(persamaan) {
3     const [a, b, c] = persamaan;
4     const diskriminan = b * b - 4 * a * c;
5
6     if (diskriminan < 0) {
7         throw new Error("Diskriminan negatif, akar imajiner.");
8     }
9
10    const akar1 = (-b + Math.sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
11    const akar2 = (-b - Math.sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
12    return [akar1, akar2];
13 }
14
15 function hasilKuadrat(persamaan) {
16     const [a, b] = persamaan;
17     const hasilA = a * a;
18     const hasilB = 2 * a * b;
19     const hasilC = b * b;
20     return [hasilA, hasilB, hasilC];
21 }
22
23 module.exports = {
24     akarPersamaanKuadrat,
25     hasilKuadrat
26 };
```

Kode di atas merupakan modul JavaScript yang berisi dua fungsi untuk menangani persamaan kuadrat. Fungsi pertama, `akarPersamaanKuadrat(persamaan)`, menerima sebuah array yang berisi koefisien a , b , dan c dari persamaan kuadrat ($ax^2 + bx + c = 0$). Fungsi ini menghitung diskriminan ($b^2 - 4ac$) untuk menentukan apakah akar persamaan tersebut nyata atau imajiner. Jika diskriminan bernilai negatif, maka akan muncul error; jika positif, akar-akar persamaan dihitung menggunakan rumus kuadrat dan hasilnya dikembalikan dalam bentuk array. Fungsi kedua, `hasilKuadrat(persamaan)`, menerima dua parameter a dan b , lalu menghitung hasil dari a^2 , $2ab$, dan b^2 , dan mengembalikannya dalam bentuk array. Kedua fungsi ini diekspor agar bisa digunakan di file lain.

```

1  const aljabar = require('./aljabarLibraries/aljabar');
2
3  try {
4      const hasil = aljabar.hasilKuadrat([2, -3]);
5      console.log("Hasil Kuadrat dari 2x - 3:");
6      console.log(`${hasil[0]}x^2 + ${hasil[1]}x + ${hasil[2]}`);
7
8      const akar = aljabar.akarPersamaanKuadrat([1, -3, -10]);
9      console.log("\nAkar dari persamaan x^2 - 3x - 10:");
10     console.log(`x1 = ${akar[0]}, x2 = ${akar[1]}`);
11 } catch (e) {
12     console.error("Terjadi kesalahan:", e.message);
13 }

```

Kode ini memanfaatkan modul aljabar yang telah didefinisikan sebelumnya untuk melakukan perhitungan hasil kuadrat dan akar persamaan kuadrat. Pertama, fungsi hasilKuadrat([2, -3]) digunakan untuk menghitung hasil ekspansi dari persamaan $2x - 3$, dan hasilnya kemudian ditampilkan dalam bentuk umum $ax^2 + bx + c$. Selanjutnya, fungsi akarPersamaanKuadrat([1, -3, -10]) digunakan untuk menghitung akar-akar dari persamaan kuadrat $x^2 - 3x - 10$, dan nilai x_1 serta x_2 ditampilkan. Jika terjadi kesalahan, seperti diskriminan negatif saat menghitung akar, error akan ditangkap oleh blok catch dan menampilkan pesan kesalahan yang sesuai.

```

1  {
2      "name": "tp_gui_2311104008",
3      "version": "1.0.0",
4      "main": "main.js",
5      "scripts": {
6          "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
7      },
8      "keywords": [],
9      "author": "",
10     "license": "ISC",
11     "description": ""
12 }

```

Output

```
● PS D:\Praktikum Konstruksi Perangkat Lunak\KPL_Viona Aziz  
Hasil Kuadrat dari  $2x - 3$ :  
 $4x^2 + -12x + 9$   
  
Akar dari persamaan  $x^2 - 3x - 10$ :  
 $x_1 = 5, x_2 = -2$ 
```