

binarySearch.js

```
1  /*
2    Author: zikrimansyursyah
3
4    Case : Tugas anda adalah mencari index suatu elemen dalam array, wajib
    menggunakan metode binary search
5
6    metode binary search bekerja dengan membagi array menjadi dua bagian dan
    memeriksa elemen tengah, kemudian mempersempit pencarian berdasarkan hasil
    perbandingan. Implementasikan pencarian ini dalam bentuk rekursif
7    perlu diingat metode binary search wajib dilakukan sorting terlebih dahulu
8
9    Example Input: [3, 8, 1, 9, 4, 6, 4, 2, 8, 4, 1, 6, 2, 3, 7, 3]
10   Example search input: 6
11   Example Output:
12   - Indeks elemen 6 adalah : 11
13   - Indeks elemen 8 adalah : 13
14   - Indeks elemen 3 adalah : 5
15   - Indeks elemen 4 adalah : 7
16
17   Notes:
18   - dilarang menggunakan array prototype seperti .find() .sort() .findIndex() dll
19   - tampilkan expected output dengan console.log()
20  */
21
22  function bubbleSort(array) {
23    let n = array.length;
24    for (let i = 0; i < n - 1; i++) {
25      for (let j = 0; j < n - i - 1; j++) {
26        if (array[j] > array[j + 1]) {
27          let temp = array[j];
28          array[j] = array[j + 1];
29          array[j + 1] = temp;
30        }
31      }
32    }
33    return array;
34  }
35
36  function binarySearchRecursive(array, target, kecil, tinggi) {
37    if (kecil > tinggi) return -1;
38
39    let tengah = Math.floor((kecil + tinggi) / 2);
40
41    if (array[tengah] === target) {
42      return tengah;
43    } else if (array[tengah] < target) {
44      return binarySearchRecursive(array, target, tengah + 1, tinggi);
45    } else {
46      return binarySearchRecursive(array, target, kecil, tengah - 1);
47    }
48  }
49
```

```
50 function cariValueIndeks(array, target) {  
51   let sortedArr = [...array];  
52   bubbleSort(sortedArr);  
53  
54   return binarySearchRecursive(sortedArr, target, 0, sortedArr.length - 1);  
55 }  
56  
57 // CASE VALUE  
58 const array = [3, 8, 1, 9, 4, 6, 4, 2, 8, 4, 1, 6, 2, 3, 7, 3];  
59  
60 // TEST CASE  
61 console.log("Indeks elemen 6 adalah : ", cariValueIndeks(array, 6));  
62 console.log("Indeks elemen 8 adalah : ", cariValueIndeks(array, 8));  
63 console.log("Indeks elemen 3 adalah : ", cariValueIndeks(array, 3));  
64 console.log("Indeks elemen 4 adalah : ", cariValueIndeks(array, 4));  
65
```