

LAPORAN
WORKSHOP SISTEM INFORMASI BERBASIS DESKTOP
(TIF120707)
SEMESTER 2



Searching

ANGGA PRASETIO
E41231567
Teknik Informatika (B)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA KAMPUS 3 NGANJUK
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
TAHUN 2024

- a. Berikan penjelasan untuk algoritma sequential search pada latihan (gunakan bahasa sendiri)!

```
1 package searching;
2
3 public class Searching {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int[] exampleVariabelone = {2, 9, 6, 7, 4, 5, 3, 0, 1};
7         int target = 1; // target adalah angka yang kita cari dalam array
8         Search(parameterOne: exampleVariabelone, parameterTwo: target); // memanggil metode Search
9     }
10
11     public static void Search(int[] parameterOne, int parameterTwo) {
12         int index = -1;
13         for (int i = 0; i < parameterOne.length; i++) {
14
15             if (parameterOne[i] == parameterTwo) { /* jika elemen array pada index tertentu sama dengan parameterTwo(target)
16                                                         maka indeks tersebut disimpan dalam variabel "index" dan loop dihentikan menggunakan break. */
17                 index = i;
18                 break;
19             }
20
21             if (index == -1) { // jika index = -1 target tidak ditemukan
22                 System.out.println("your target integer does not exist in the array");
23             } else {
24                 System.out.println("your target integer is in index " + index + " of the array");
25             }
26         }
27     }
28 }
```

Output - Searching (run)

run:
your target integer is in index 8 of the array
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)

Penjelasan ada di dalam kode program.

- b. Carilah referensi tentang teknik binary search dan buatlah resume meliputi: pengertian dan algoritma!

- **Pengertian**

Binary search adalah algoritma pencarian data yang menggunakan strategi membagi array sesuai dengan nilai yang dicari. Proses ini dilakukan dengan membandingkan nilai tengah dari array dengan nilai yang dicari. Jika nilai tengah sama dengan nilai yang dicari, maka nilai tersebut telah ditemukan. Jika nilai tengah lebih kecil dari nilai yang dicari, maka nilai yang dicari harus berada dalam bagian array yang berada di sebelah kanan dari nilai tengah. Secara reciprocal, jika nilai tengah lebih besar dari nilai yang dicari, maka nilai yang dicari harus berada dalam bagian array yang berada di sebelah kiri dari nilai tengah. Proses ini dilakukan lagi dengan membandingkan nilai baru tengah dari bagian yang tersisa hingga nilai yang dicari ditemukan.

- **Algoritma**

Angka yang di cari = 51

Rumus = $(\text{index awal} + \text{index akhir}) / 2 = \text{nilai tengah}$

2	14	23	35	49	51	64	78	86
0	1	2	3	4	5	6	7	8

1. $(0 + 8) / 2 = 4$

Index ke 4 = angka 49, jadi $51 > 49$

$4 + 1 = 5$

2	14	23	35	49	51	64	78	86
0	1	2	3	4	5	6	7	8

2. $(5 + 8) / 2 = 6,5$ di bulatkan menjadi 6

Index ke 6 = angka 64, jadi $51 < 64$

$6 - 1 = 5$

2	14	23	35	49	51	64	78	86
0	1	2	3	4	5	6	7	8

3. $(5 + 5) / 2 = 5$

Index ke 5 = angka 51, jadi $51 = 51$

Angka berhasil di temukann