

LAPORAN PRAKTIKUM

Algoritma Dan Struktur Data

Jobsheet - 6: Searching



Nama : Ghoffar Abdul Ja'far

NIM : 41720035

Kelas : 1E

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2023/2024

Percobaan 1: Searching / Pencarian Menggunakan Algoritma Sequential Search

Pertanyaan:

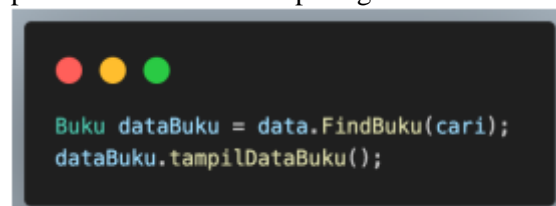
1. Jelaskan fungsi break yang ada pada method FindSeqSearch!
= break digunakan untuk memberhentikan perulangan pada saat kondisi tercapai
2. Jika Data Kode Buku yang dimasukkan tidak terurut dari kecil ke besar. Apakah program masih dapat berjalan? Apakah hasil yang dikeluarkan benar? Tunjukkan hasil screenshot untuk bukti dengan kode Buku yang acak. Jelaskan Mengapa hal tersebut bisa terjadi?
= Masih dapat berjalan serta hasil yang dikeluarkan benar

Bukti:

```
-----
Masukkan data Buku secara Urut dari KodeBuku Terkecil :
-----
Kode Buku      : 123
Judul buku     : Desain UI
Tahun Terbit   : 2021
Pengarang      : Supriadi
Stock          : 3
-----
Kode Buku      : 127
Judul buku     : Etika Mahasiswa
Tahun Terbit   : 2023
Pengarang      : Darmawan Adi
Stock          : 2
-----
Kode Buku      : 111
Judul buku     : Algoritma
Tahun Terbit   : 2019
Pengarang      : Wahyuni
Stock          : 5
-----
Kode Buku      : 126
Judul buku     : Web programming
Tahun Terbit   : 2022
Pengarang      : Pustaka Adi
Stock          : 2
-----
Kode Buku      : 123
Judul buku     : Big Data
Tahun Terbit   : 2020
Pengarang      : Susilo
Stock          : 3
-----
```

Karena kode buku yang diinputkan pada array akan di cek satu per satu

3. Buat method baru dengan nama FindBuku menggunakan konsep sequential search dengan tipe method dari FindBuku adalah BukuNoAbsen. Sehingga Anda bisa memanggil method tersebut pada class BukuMain seperti gambar berikut:



```
Buku dataBuku = data.FindBuku(cari);
dataBuku.tampilDataBuku();
```

Hasil:

```
-----
Pencarian Data :
Masukkan Kode Buku yang dicari:
Kode Buku : 231
=====
=====
Kode buku :231
Judul buku :Asam
Tahun Terbit :2019
Pengarang :Rizqy
Stock :3
-----
```

Percobaan 2: Searching / Pencarian Menggunakan Binary Search

Pertanyaan:

1. Tunjukkan pada kode program yang mana proses divide dijalankan!

```
mid = left +(right - left) / 2;
```

2. Tunjukkan pada kode program yang mana proses conquer dijalankan!

```
if (cari == listBk[mid].kodeBuku) {  
    return mid;  
} else if (listBk[mid].kodeBuku > cari){  
    return FindBinarySearch(cari, left, mid -1);  
} else {  
    return FindBinarySearch(cari, mid + 1, right);  
}
```

3. Jika data Kode Buku yang dimasukkan tidak urut. Apakah program masih dapat berjalan? Mengapa demikian! Tunjukkan hasil screenshot untuk bukti dengan kode Buku yang acak. Jelaskan Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

= Jika tidak diinput secara urut maka binary search tidak berjalan dengan baik

Hasil

```
-----  
Masukkan data Buku secara Urut dari KodeBuku Terkecil :  
-----  
Kode Buku      : 100  
Judul buku     : Algoritma  
Tahun Terbit   : 2019  
Pengarang     : Wahyuni  
Stock         : 5  
-----  
Kode Buku      : 123  
Judul buku     : Bigdata  
Tahun Terbit   : 2020  
Pengarang     : Susilo  
Stock         : 3  
-----  
Kode Buku      : 90  
Judul buku     : Desai UI  
Tahun Terbit   : 2021  
Pengarang     : Supriadi  
Stock         : 3  
-----  
Kode Buku      : 280  
Judul buku     : Web Programming  
Tahun Terbit   : 2022  
Pengarang     : Pustaka Adi  
Stock         : 2  
-----  
Kode Buku      : 88  
Judul buku     : Etika Mahasiswa  
Tahun Terbit   : 2023  
Pengarang     : Darmawan Adi  
Stock         : 2
```

```
-----  
Pencarian Data :  
Masukkan Kode Buku yang dicari:  
Kode Buku : 123  
=====  
menggunakan sequential Search  
=====  
Kode buku :123  
Judul buku :Bigdata  
Tahun Terbit :2020  
Pengarang :Susilo  
Stock :3  
=====  
menggunakan binary Search  
data : 123 tidak ditemukan  
data 123 tidak ditemukan
```

4. Jika Kode Buku yang dimasukkan dari Kode Buku terbesar ke terkecil (misal : 20215, 20214, 20212, 20211, 20210) dan elemen yang dicari adalah 20210. Bagaimana hasil dari binary search? Apakah sesuai? Jika tidak sesuai maka ubahlah kode program binary search agar hasilnya sesuai!

```

-----
Masukkan data Buku secara Urut dari KodeBuku Terkecil :
-----
Kode Buku      : 20215
Judul buku     : algoritma
Tahun Terbit   : 2019
Pengarang      : wahyuni
Stock          : 5
-----
Kode Buku      : 20214
Judul buku     : big data
Tahun Terbit   : 2020
Pengarang      : susilo
Stock          : 3
-----
Kode Buku      : 20212
Judul buku     : desain ui
Tahun Terbit   : 2021
Pengarang      : supriadi
Stock          : 3
-----
Kode Buku      : 20211
Judul buku     : web programming
Tahun Terbit   : 2022
Pengarang      : pustaka adi
Stock          : 2
-----
Kode Buku      : 20210
Judul buku     : etika mahasiswa
Tahun Terbit   : 2023
Pengarang      : darmawan adi
Stock          : 2
-----

```

```

=====
menggunakan binary Search
data : 20210 ditemukan pada indeks 4
Kode buku      :20210
Judul          :etika mahasiswa
Tahun Terbit   :2023
Pengarang      :darmawan adi
Stock          :2

```

Latihan Praktikum

```

-----
Data keseluruhan Buku :
=====
Kode buku :111
Judul buku :Algoritma
Tahun Terbit :2019
Pengarang :Wahyuni
Stock :5
=====
Kode buku :444
Judul buku :Web Programming
Tahun Terbit :2022
Pengarang :Pustaka Adi
Stock :3
=====
Kode buku :555
Judul buku :Web Programming
Tahun Terbit :2023
Pengarang :Darwana Adi
Stock :3
=====
Kode buku :222
Judul buku :Big Data
Tahun Terbit :2020
Pengarang :Susilo
Stock :2
=====
Kode buku :333
Judul buku :Algoritma
Tahun Terbit :2021
Pengarang :Supriadi
Stock :2
-----

```

```

-----
Pencarian Data :
Masukkan Kode Buku yang dicari:
Kode Buku : 222
=====
menggunakan sequential Search
=====
Kode buku :222
Judul buku :Big Data
Tahun Terbit :2021
Pengarang :Pengarang B
Stock :10
=====
menggunakan binary Search
data : 222 ditemukan pada indeks 1
Kode buku      :222
Judul          :Big Data
Tahun Terbit   :2021
Pengarang      :Pengarang B
Stock          :10

```

1.

2.

```
-----
Data keseluruhan Buku :
=====
Kode buku :111
Judul buku :Algoritma
Tahun Terbit :2019
Pengarang :Wahyuni
Stock :5
=====
Kode buku :444
Judul buku :Web Programming
Tahun Terbit :2022
Pengarang :Pustaka Adi
Stock :3
=====
Kode buku :555
Judul buku :Web Programming
Tahun Terbit :2023
Pengarang :Darwana Adi
Stock :3
=====
Kode buku :222
Judul buku :Big Data
Tahun Terbit :2020
Pengarang :Susilo
Stock :2
=====
Kode buku :333
Judul buku :Algoritma
Tahun Terbit :2021
Pengarang :Supriadi
Stock :2
-----

Data Buku Setelah Disorting :
=====
Kode buku :111
Judul buku :Algoritma
Tahun Terbit :2019
Pengarang :Wahyuni
Stock :5
=====
Kode buku :333
Judul buku :Algoritma
Tahun Terbit :2021
Pengarang :Supriadi
Stock :2
=====
Kode buku :222
Judul buku :Big Data
Tahun Terbit :2020
Pengarang :Susilo
Stock :2
=====
Kode buku :444
Judul buku :Web Programming
Tahun Terbit :2022
Pengarang :Pustaka Adi
Stock :3
=====
Kode buku :555
Judul buku :Web Programming
Tahun Terbit :2023
Pengarang :Darwana Adi
Stock :3
-----
```

```
-----
Pencarian Data :
Masukkan Judul Buku yang dicari:
Judul Buku : web programming
=====
menggunakan sequential Search
Judul Buku ini memiliki beberapa judul buku yang sama
=====
menggunakan binary Search
Judul Buku ini memiliki beberapa judul buku yang sama
-----
```

Link Repo: https://github.com/GhoffarFitassin/P_Algoritma_Struktur_Data/tree/main/jobsheet6