

LAPORAN PRAKTIKUM 5

STRUKTUR DATA

Indra Fajar Nurwahid

2231740006

1B



TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG KAMPUS LUMAJANG

*Jl. Lintas Timur, Area Sawah/Kebun, Jogotrunan, Kec. Lumajang, Kabupaten
Lumajang, Jawa Timur 67314*

2023

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allahh SWT yang telah memberikan kami kemudahan sehingga kami dapat menyelesaikan makalah ini dengan tepat waktu. Tanpa pertolongan-Nya tentunya kami tidak sanggup untuk menyelesaikan makalah ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada baginda tercinta kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang kita nanti-nantikan syafaatnya di akhirat nanti

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan pembuatan makalah dengan judul “LAPORAN PRAKTIKUM 5 STRUKTUR DATA”

Penulisa tentu menyadari bahwa makalah ini masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan si dalamnya, untuk itu, penulis berharap mendpatkan kritik dan saran yang membangun bagi perbaikan makalah kami selanjutnya. Demikian makalah ini kami buat, apabila terdapat kesalahan dalam penulisan, ataupun adanya ketidaksesuaian materi yang kami angkat pada makalah ini, kami mohon maaf. Tim penulis menerima kritik dan saran seluas-luasnya dari pembaca agar bias membuat karya makalah yang lebih baik pada kesempatan berikutnya

Lumajang, 18 Maret 2023

Penulis

Daftar Isi

KATA PENGANTAR	i
----------------------	---

No. 1

Disini saya menggunakan Ordered sequential search karena array yang diberikan adalah array yang sudah terurut mulai dari yang terkecil sampai yang terbesar, untuk hasil codingnya sebagai berikut

```
1 public class PraktikumNo1 {
2     public static void main(String[] args) {
3         int arr[] = { 17, 20, 26, 33, 37, 41, 53, 65, 73, 83 };
4         int cari = 50;
5         for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
6             if (arr[i] > cari) {
7                 System.out.println("Data Tidak ditemukan");
8                 break;
9             } else if (arr[i] == cari) {
10                System.out.println("Data " + arr[i] + " ditemukan pada index ke-" + i);
11                break;
12            }
13        }
14    }
15 }
16
```

Dan hasil outputnya adalah sebagai berikut jika $x = 50$

```
Data Tidak ditemukan
PS D:\Kuliah\Semester 2\Struktur Data\Pertemuan 5>
```

Berikut adalah hasil jika x adalah 41

```
Data 41 ditemukan pada index ke-5
PS D:\Kuliah\Semester 2\Struktur Data\Pertemuan 5>
```

No. 2

Disini saya menggunakan unordered sequential search, karena data siswa yang ada tidak tersusun sesuai abjad, sehingga tidak memungkinkan untuk menggunakan ordered sequential search, dan juga saya membuat class baru bernama mhs untuk menyimpan data setiap siswa

```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class PraktikumNo2 {
4      public static void main(String[] args) {
5          String arr[][] = {
6              { "Alfi", "Safira", "Tiara", "Arif", "Erdi" },
7              { "Yudha", "Nisa", "Yulia", "Fauzan", "Dwi" },
8              { "Dewa", "Ana", "Abdul", "Dani", "Ammar" }
9          };
10         Mhs mhs[] = new Mhs[arr.length * arr[0].length];
11         System.out.println(mhs.length);
12         int b = 0;
13         for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
14             for (int j = 0; j < arr[i].length; j++) {
15                 mhs[b] = new Mhs(i + 1, j + 1, arr[i][j]);
16                 b++;
17             }
18         }
19
20         int a = 0;
21         for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
22             if (mhs[i].kelompok != a) {
23                 System.out.println();
24                 System.out.print("Kelompok " + mhs[i].kelompok + ": " + mhs[i].nama);
25                 a++;
26                 continue;
27             }
28             System.out.print(", " + mhs[i].nama);
29         }
30         System.out.println();
31         Scanner inp = new Scanner(System.in);
32         System.out.print("Masukkan nama siswa yang ingin dicari => ");
33         String cari = inp.nextLine();
34         boolean ditemukan = false;
35         for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
36             if (cari.equalsIgnoreCase(mhs[i].nama)) {
37                 System.out.println("Siswa bernama " + mhs[i].nama + " ditemukan pada kelompok-" + mhs[i].kelompok
38                     + ", dan pada urutan ke-" + mhs[i].urut);
39                 ditemukan = true;
40             }
41         }
42         if (!ditemukan) {
43             System.out.println("Siswa bernama " + cari + " tidak ditemukan di kelompok manapun..");
44         }
45     }
46 }
47
48
49 class Mhs {
50     int kelompok, urut;
51     String nama;
52
53     Mhs(int klmpr, int urt, String nm) {
54         kelompok = klmpr;
55         urut = urt;
56         nama = nm;
57     }
58 }

```

Berikut adalah hasil outputnya

```
Kelompok 1: Alfi, Safira, Tiara, Arif, Erdi
Kelompok 2: Yudha, Nisa, Yulia, Fauzan, Dwi
Kelompok 3: Dewa, Ana, Abdul, Dani, Ammar
Masukkan nama siswa yang ingin dicari => yulia
Siswa bernamaYulia ditemukan pada kelompok-2, dan pada urutan ke-3
PS D:\Kuliah\Semester 2\Struktur Data\Pertemuan 5>
```

```
Kelompok 1: Alfi, Safira, Tiara, Arif, Erdi
Kelompok 2: Yudha, Nisa, Yulia, Fauzan, Dwi
Kelompok 3: Dewa, Ana, Abdul, Dani, Ammar
Masukkan nama siswa yang ingin dicari => Dani
Siswa bernamaDani ditemukan pada kelompok-3, dan pada urutan ke-4
PS D:\Kuliah\Semester 2\Struktur Data\Pertemuan 5>
```

No. 3

```
1 public class PraktikumNo3 {
2     public static void main(String[] args) {
3         int arr[] = { 12, 15, 6, 3, 70, 51, 15, 3, 43, 23, 4, 32, 23, 83 };
4         int arr2[][] = new int[arr.length][2];
5         int terbesar = 0;
6         int a = 0;
7         for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
8             if (arr[i] > terbesar || arr[i] == terbesar) {
9                 terbesar = arr[i];
10                arr2[a][0] = terbesar;
11                arr2[a][1] = i;
12                a++;
13            }
14        }
15        a = 0;
16        int b = 0;
17        for (int i = arr2.length - 1; i > 0; i--) {
18            if (arr2[i][0] != 0 && b == 0) {
19                System.out.print("Nilai Terbesar adalah " + arr2[i][0] + " dan berada pada ");
20                a = arr2[i][0];
21                b++;
22            }
23            if (arr2[i][0] != a) {
24                break;
25            }
26            if (b != 0) {
27                System.out.print("index ke-" + arr2[i][1] + ", ");
28            }
29        }
30    }
31 }
32 }
33 }
```

Pada kodingan diatas saya menggunakan unordered search, karena datanya tidak terurut

Berikut adalah hasil output jika arraynya adalah



```
1 int arr[] = { 12, 15, 6, 3, 70, 51, 83, 15, 3, 83 };
```

```
Nilai Terbesar adalah 83 dan berada pada index ke-9, index ke-6,  
PS D:\Kuliah\Semester 2\Struktur Data\Pertemuan 5>
```

Dan jika arraynya adalah seperti dibawah, outputnya akan seperti berikut



```
1 int arr[] = { 12, 83, 15, 6, 3, 70, 51, 83, 15, 3, 83 };
```

```
Nilai Terbesar adalah 83 dan berada pada index ke-10, index ke-7, index ke-1,  
PS D:\Kuliah\Semester 2\Struktur Data\Pertemuan 5>
```

No. 4

Disini saya menggunakan scanner, dan menggunakan unordered search untuk mencari nik

```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class PraktikumNo4 {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner inp = new Scanner(System.in);
6          System.out.print("Masukkan Banyak Penduduk => ");
7          int a = inp.nextInt();
8          inp.nextLine();
9          Pddk pdd[] = new Pddk[a];
10         for (int i = 0; i < pdd.length; i++) {
11             System.out.println();
12             System.out.println("Penduduk Ke-" + (i + 1));
13             System.out.print("Masukkan Nama Penduduk => ");
14             String nm = inp.nextLine();
15             System.out.print("Masukkan NIK Penduduk => ");
16             String nk = inp.nextLine();
17             System.out.print("Masukkan Alamat Penduduk => ");
18             String lmt = inp.nextLine();
19             System.out.print("Masukkan Jenis Kelaamin Penduduk (P/L) => ");
20             String jk = inp.nextLine();
21             pdd[i] = new Pddk(nk, lmt, nm, jk);
22         }
23         System.out.println();
24         System.out.println();
25         tampil(pdd);
26         System.out.println();
27         System.out.println();
28         System.out.print("Masukkan NIK Penduduk yang ingin dicari => ");
29         String cari = inp.nextLine();
30         boolean ditemukan = false;
31         for (int i = 0; i < pdd.length; i++) {
32             if (cari.equalsIgnoreCase(pdd[i].nik)) {
33                 System.out.println("Nama : " + pdd[i].nama);
34                 System.out.println("NIK : " + pdd[i].nik);
35                 System.out.println("Alamat : " + pdd[i].alamat);
36                 System.out.println("Jenis Kelamin : " + pdd[i].jenisKlamin);
37                 ditemukan = true;
38             }
39         }
40         if (!ditemukan) {
41             System.out.println("Data NIK Penduduk tidak ditemukan..");
42         }
43     }
44
45     public static void tampil(Pddk oi[]){
46         System.out.println ("----- Data Penduduk -----");
47         System.out.println("No\tNIK\tNama\tAlamat\tJenis Kelamin");
48         for (int i = 0; i < oi.length; i++) {
49             System.out.printf("%d\t%s\t%s\t%s\t%s\n",i+1,oi[i].nik,oi[i].nama,oi[i].alamat,oi[i].jenisKlamin);
50         }
51     }
52 }
53
54 class Pddk {
55     String nik, nama, alamat, jenisKlamin;
56
57     Pddk(String nk, String lmt, String nm, String jk) {
58         nama = nm;
59         alamat = lmt;
60         nik = nk;
61         jenisKlamin = jk;
62     }
63 }
64

```


Berikut adalah hasil outputnya

```

C:\Users\user\Documents\code\java\jua_
Masukkan Banyak Penduduk => 3

Penduduk Ke-1
Masukkan Nama Penduduk => Indraaa
Masukkan NIK Penduduk => 123
Masukkan Alamat Penduduk => Blitar
Masukkan Jenis Kelaamin Penduduk (P/L) => L

Penduduk Ke-2
Masukkan Nama Penduduk => Erin
Masukkan NIK Penduduk => 234
Masukkan Alamat Penduduk => Yoso
Masukkan Jenis Kelaamin Penduduk (P/L) => P

Penduduk Ke-3
Masukkan Nama Penduduk => Yoki
Masukkan NIK Penduduk => 345
Masukkan Alamat Penduduk => Yoeso
Masukkan Jenis Kelaamin Penduduk (P/L) => L

----- Data Penduduk -----
No      NIK      Nama      Alamat   Jenis Kelamin
1       123      Indraaa    Blitar   L
2       234      Erin      Yoso     P
3       345      Yoki      Yoeso    L

Masukkan NIK Penduduk yang ingin dicari => 234
Nama : Erin
NIK : 234
Alamat : Yoso
Jenis Kelamin : P
PS D:\Kuliah\Semester 2\Struktur Data\Pertemuan 5>

```