

RESPONSI PRAKTIKUM STRUKTUR DATA



Disusun Oleh :

NAMA : Raden Isnawan Argi Aryasatya

NIM : 195410257

JURUSAN : Teknik Informatika

JENJANG : S1

Laboratorium Terpadu

Sekolah Tinggi Management Informatika Komputer

AKAKOM

YOGYAKARTA

2020

1. SORTING

```
Sorting.java x JavaLinkedList.java
1 import java.util.Scanner;
2 class formatBiodata {
3     String nama;
4     String alamat;
5     int umur;
6     char jekel;
7     String hobi[] = new String[3];
8     float ipk;
9 }
10 class Sorting {
11     public static int N = 0;
12     public static void ngentriData(formatBiodata biodataMahasiswa[]) {
13         Scanner masukan = new Scanner(System.in);
14         int bacaTombol = 0;
15         System.out.print("Silakan masukkan nama anda : ");
16         biodataMahasiswa[N].nama = masukan.next();
17         System.out.print("Silakan masukkan alamat anda : ");
18         biodataMahasiswa[N].alamat = masukan.next();
19         System.out.print("Silakan masukkan umur anda : ");
20         biodataMahasiswa[N].umur = masukan.nextInt();
21         System.out.print("Silakan masukkan jenis kelamin anda : ");
22         try {
23             bacaTombol = System.in.read();
24         } catch (java.io.IOException e) {
25         }
26         biodataMahasiswa[N].jekel = (char) bacaTombol;
27         System.out.println("Silakan masukkan hobi (maks 3) : ");
28         System.out.print("hobi ke-0 : ");
29         biodataMahasiswa[N].hobi[0] = masukan.next();
30         System.out.print("hobi ke-1 : ");
31         biodataMahasiswa[N].hobi[1] = masukan.next();
32         System.out.print("hobi ke-2 : ");
33         biodataMahasiswa[N].hobi[2] = masukan.next();
34         System.out.print("Silakan masukkan IPK anda : ");
35         biodataMahasiswa[N].ipk = masukan.nextFloat();
36         System.out.println("");
37         N++;
38     }
39     //=====UNTUK MENAMPILKAN DATA=====
40     public static void tampilkanData(formatBiodata biodataMahasiswa[]) {
41         System.out.println("-----");
42         System.out.println("NO    NAMA    ALAMAT    UMUR    JEKEL    HOBI[0]    HOBI[1]    HOBI[2]    IPK");
43         System.out.println("-----");
44         for (int i = 0; i <= N - 1; i++) {
45             System.out.print(i + ". ");
46             System.out.print(biodataMahasiswa[i].nama + "\t");
47             System.out.print(biodataMahasiswa[i].alamat + "\t");
48             System.out.print(biodataMahasiswa[i].umur + "\t");
49             System.out.print(biodataMahasiswa[i].jekel + "\t");
50             System.out.print(biodataMahasiswa[i].hobi[0] + "\t");
51             System.out.print(biodataMahasiswa[i].hobi[1] + "\t");
52             System.out.print(biodataMahasiswa[i].hobi[2] + "\t");
53             System.out.println(biodataMahasiswa[i].ipk);
54         }
55         System.out.println("-----");
56     }
57
58     //-----
59     //--- Fungsi untuk Mengurutkan Data (BubbleSort) ---
60     //-----
61     public static void mengurutkanDataBubble(formatBiodata
62     biodataMahasiswa[])
63     {
64         formatBiodata biodataSementara = new formatBiodata();
65         int indeksTerakhir = N-1;
66         for (int j=0;j<=indeksTerakhir - 1; j++)
67         {
68             for (int i=0; i<=indeksTerakhir -1 -j; i++)
69             {
70                 if (biodataMahasiswa[i].nama.compareTo
71                     (biodataMahasiswa[i+1].nama) > 0)
72                 { biodataSementara = biodataMahasiswa[i];
```

```

73     biodataMahasiswa[i] = biodataMahasiswa[i+1];
74     biodataMahasiswa[i+1] = biodataSementara;
75     }}}}
76 //-----
77 //--- Fungsi untuk Mengurutkan Data (Selection) ---
78 //-----
79 public static void mengurutkanDataSelection(formatBiodata
80 biodataMahasiswa[])
81 {
82     formatBiodata biodataSementara = new formatBiodata();
83     String teksTerkecil = "";
84     int lokasi=0;
85     for (int i=0; i<=N-2; i++)
86     {
87         teksTerkecil = "zzzzzzz";
88         for (int S=i+1; S<=N-1; S++)
89         {
90             if (biodataMahasiswa[S].nama.compareTo(teksTerkecil)<0)
91             {
92                 teksTerkecil = biodataMahasiswa[S].nama;
93                 lokasi = S;
94             }
95             if (biodataMahasiswa[i].nama.compareTo
96                 (biodataMahasiswa[lokasi].nama)>0)
97             {
98                 biodataSementara = biodataMahasiswa[i];
99                 biodataMahasiswa[i] = biodataMahasiswa[lokasi];
100                 biodataMahasiswa[lokasi] = biodataSementara;
101             }}}}
102     public static void main(String[] args) {
103         formatBiodata biodataMahasiswa[] = new formatBiodata[10];
104         for (int i = 0; i < 10; i++) {
105             biodataMahasiswa[i] = new formatBiodata();
106         }
107         Scanner masukan = new Scanner(System.in);
108         String p;
109         char t;
110         t = 't';
111         int z;
112         while ((t != 'y') && (N < 10)) {
113             System.out.println("== MENU == ");
114             System.out.println("1. Insert");
115             System.out.println("2. View");
116             System.out.println("== PILIH MENU SORTING ==");
117             System.out.println("3. Bubble Sort ");
118             System.out.println("4. Selection Sort ");
119             System.out.println("5. Exit");
120             System.out.print("Pilih : ");
121             z = masukan.nextInt();
122             if (z == 1) {
123                 ngentriData(biodataMahasiswa);
124             } else if (z == 2) {
125                 tampilkanData(biodataMahasiswa);
126             } else if (z == 3) {
127                 mengurutkanDataBubble(biodataMahasiswa);
128                 tampilkanData(biodataMahasiswa);
129             } else if (z == 4) {
130                 mengurutkanDataSelection(biodataMahasiswa);
131                 tampilkanData(biodataMahasiswa);
132             } else if (z == 5) {
133                 System.out.print("Apakah Anda Ingin Keluar ? (y/t) : ");
134                 p = masukan.next();
135                 t = p.charAt(0);
136             }}}}

```

Memasukkan Data:

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
== MENU ==
1. Insert
2. View
== PILIH MENU SORTING ==
3. Bubble Sort
4. Selection Sort
5. Exit
Pilih : 1
Silakan masukkan nama anda : Jake
Silakan masukkan alamat anda : Jogja
Silakan masukkan umur anda : 22
Silakan masukkan jenis kelamin anda : L
Silakan masukkan hobi (maks 3) :
hobi ke-0 : makan
hobi ke-1 : minum
hobi ke-2 : bola
Silakan masukkan IPK anda : 3.6

== MENU ==
1. Insert
2. View
== PILIH MENU SORTING ==
3. Bubble Sort
4. Selection Sort
5. Exit
Pilih : 1
Silakan masukkan nama anda : Cheryl
Silakan masukkan alamat anda : Bantul
Silakan masukkan umur anda : 19
Silakan masukkan jenis kelamin anda : P
Silakan masukkan hobi (maks 3) :
hobi ke-0 : nulis
hobi ke-1 : baca
hobi ke-2 : lukis
Silakan masukkan IPK anda : 3.9

== MENU ==
1. Insert
2. View
== PILIH MENU SORTING ==
3. Bubble Sort
4. Selection Sort
5. Exit
Pilih : 1
Silakan masukkan nama anda : Harry
Silakan masukkan alamat anda : London
Silakan masukkan umur anda : 25
Silakan masukkan jenis kelamin anda : L
Silakan masukkan hobi (maks 3) :
hobi ke-0 : sulap
hobi ke-1 : renang
hobi ke-2 : belajar
Silakan masukkan IPK anda : 3.8

== MENU ==
1. Insert
2. View
== PILIH MENU SORTING ==
3. Bubble Sort
4. Selection Sort
5. Exit
Pilih : 1
Silakan masukkan nama anda : Risa
Silakan masukkan alamat anda : Pakem
Silakan masukkan umur anda : 20
Silakan masukkan jenis kelamin anda : P
Silakan masukkan hobi (maks 3) :
hobi ke-0 : sepeda
hobi ke-1 : masak
hobi ke-2 : nonton
Silakan masukkan IPK anda : 3.5

== MENU ==
1. Insert
2. View
== PILIH MENU SORTING ==
3. Bubble Sort
4. Selection Sort
5. Exit
Pilih :

```

Memilih metode Bubble Sort dan Selection Sort

```

== MENU ==
1. Insert
2. View
== PILIH MENU SORTING ==
3. Bubble Sort
4. Selection Sort
5. Exit
Pilih : 3

```

NO	NAMA	ALAMAT	UMUR	JEKEL	HOBI[0]	HOBI[1]	HOBI[2]	IPK
0.	Cheryl	Bantul	19	P	nulis	baca	lukis	3.9
1.	Harry	London	25	L	sulap	renang	belajar	3.8
2.	Jake Jogja	22	L	makan	minum	bola	3.6	
3.	Risa Pakem	20	P	sepeda	masak	nonton	3.5	

```

== MENU ==
1. Insert
2. View
== PILIH MENU SORTING ==
3. Bubble Sort
4. Selection Sort
5. Exit
Pilih : 4

```

NO	NAMA	ALAMAT	UMUR	JEKEL	HOBI[0]	HOBI[1]	HOBI[2]	IPK
0.	Cheryl	Bantul	19	P	nulis	baca	lukis	3.9
1.	Harry	London	25	L	sulap	renang	belajar	3.8
2.	Jake Jogja	22	L	makan	minum	bola	3.6	
3.	Risa Pakem	20	P	sepeda	masak	nonton	3.5	

2. LINKED LIST

```
Sorting.java JavaLinkedList.java x
1  import java.util.LinkedList;
2  import java.util.Scanner;
3  import java.util.InputMismatchException;
4
5  public class JavaLinkedList {
6
7      private static LinkedList<String> dataStorage = new LinkedList<String>();
8
9      private static Scanner extracted() {
10         return new Scanner(System.in);
11     }
12
13     private static void displayData(){
14         System.out.println("\nData dalam List: " + dataStorage);
15         System.out.println("Total Data      : " + dataStorage.size());
16     }
17
18     private static void addDataToFirst() {
19         System.out.print("Masukkan Data: ");
20         String tempData = extracted().nextLine();
21         dataStorage.addFirst(tempData);
22         displayData();
23     }
24
25     private static void addDataToLast() {
26         System.out.print("Masukkan Data: ");
27         String tempData = extracted().nextLine();
28         dataStorage.addLast(tempData);
29         displayData();
30     }
31
32     private static void addDataAtLocation() {
33         boolean status = true;
34         int indexData = 0;
35         displayData();
36         while(status) {
37             System.out.print("Pilih Index Data yang ingin disisipi data: [0-" +
38                 (dataStorage.size() - 1) + "]: ");
39             try {
40                 status = false;
41                 indexData = extracted().nextInt();
42             }
43             catch(InputMismatchException e) {
44                 System.out.println("Data harus berupa Angka!");
45                 status = true;
46             }
47         }
48         System.out.print("Data yang ingin disisipkan pada index data ke- "
49             + indexData + ": ");
50         String tempData = extracted().nextLine();
51         dataStorage.add(indexData, tempData);
52         displayData();
53     }
54
55     private static boolean searchData(String data) {
56         return dataStorage.contains(data);
57     }
58
59     private static void removeData() {
60         boolean status = true;
61         int indexData = 0;
62         displayData();
63         while(status) {
64             System.out.print("Pilih Index Data yang ingin dihapus: [0-" +
65                 (dataStorage.size() - 1) + "]: ");
66             try {
67                 status = false;
68                 indexData = extracted().nextInt();
69             }
70             catch(InputMismatchException e) {
71                 System.out.println("Data harus berupa Angka!");
72                 status = true;
73             }
74         }
75     }
76 }
```

```

73         displayData();
74     }
75
76     private static void programExit() {
77         System.exit(0);
78     }
79
80     private static void programTitle() {
81         System.out.println("\nProgram Single Linked List"
82             + "\nDitulis dalam bahasa pemrograman Java"
83             + "\n=====Oleh:===== "
84             + "\nNama: Raden Isnawan Argi Aryasatya"
85             + "\nNIM: 195410257"
86             + "\n=====selamat datang=====");
87     }
88
89     private static void programSwitcher() {
90         boolean status = true;
91         int indexMenu = 0;
92         while(status) {
93             try {
94                 status = false;
95                 System.out.print("Pilih Menu [1-6]: ");
96                 indexMenu = extracted().nextInt();
97             }
98             catch(InputMismatchException e) {
99                 System.out.println("Masukan harus berupa Angka!");
100                 status = true;
101             }
102         }
103
104         switch(indexMenu) {
105             case 1: addDataToFirst(); break;
106             case 2: addDataToLast(); break;
107             case 3: addDataAtLocation(); break;
108             case 4: removeData(); break;
109             case 5: programTitle(); break;
110             case 6: programExit(); break;
111         }
112         programMenu();
113     }
114
115     private static void programMenu() {
116         System.out.println("\n.: PROGRAM MENYIMPAN DATA MATA KULIAH :."
117             + "\n 1. Tambah Data di Awal"
118             + "\n 2. Tambah Data di Akhir"
119             + "\n 3. Tambah Data di N Index"
120             + "\n 4. Hapus Data di N Index"
121             + "\n 5. Tentang Program"
122             + "\n 6. Program Exit");
123         programSwitcher();
124     }
125
126     public static void main(String[] args) {
127         programTitle();
128         programMenu();
129     }
130 }

```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Program Single Linked List
Ditulis dalam bahasa pemrograman Java
=====Oleh:=====
Nama: Raden Isnawan Argi Aryasatya
NIM: 195410257
=====selamat datang=====

.: PROGRAM MENYIMPAN DATA MATA KULIAH :.
1. Tambah Data di Awal
2. Tambah Data di Akhir
3. Tambah Data di N Index
4. Hapus Data di N Index
5. Tentang Program
6. Program Exit
Pilih Menu [1-6]: 1
Masukkan Data: Cloud

Data dalam List: [Cloud]
Total Data : 1

.: PROGRAM MENYIMPAN DATA MATA KULIAH :.
1. Tambah Data di Awal
2. Tambah Data di Akhir
3. Tambah Data di N Index
4. Hapus Data di N Index
5. Tentang Program
6. Program Exit
Pilih Menu [1-6]: 1
Masukkan Data: Data Lake

Data dalam List: [Data Lake, Cloud]
Total Data : 2

.: PROGRAM MENYIMPAN DATA MATA KULIAH :.
1. Tambah Data di Awal
2. Tambah Data di Akhir
3. Tambah Data di N Index
4. Hapus Data di N Index
5. Tentang Program
6. Program Exit
Pilih Menu [1-6]: 2
Masukkan Data: Pancasila

Data dalam List: [Data Lake, Cloud, Pancasila]
Total Data : 3

.: PROGRAM MENYIMPAN DATA MATA KULIAH :.
1. Tambah Data di Awal
2. Tambah Data di Akhir
3. Tambah Data di N Index
4. Hapus Data di N Index
5. Tentang Program
6. Program Exit
Pilih Menu [1-6]: 2
Masukkan Data: Agama

Data dalam List: [Data Lake, Cloud, Pancasila, Agama]
Total Data : 4

.: PROGRAM MENYIMPAN DATA MATA KULIAH :.
1. Tambah Data di Awal
2. Tambah Data di Akhir
3. Tambah Data di N Index
4. Hapus Data di N Index
5. Tentang Program
6. Program Exit
Pilih Menu [1-6]: 3

Data dalam List: [Data Lake, Cloud, Pancasila, Agama]
Total Data : 4
Pilih Index Data yang ingin disisipi data: [0-3]: 2
Data yang ingin disisipkan pada index data ke- 2: Otomata

Data dalam List: [Data Lake, Cloud, Otomata, Pancasila, Agama]
Total Data : 5

.: PROGRAM MENYIMPAN DATA MATA KULIAH :.
1. Tambah Data di Awal
2. Tambah Data di Akhir
3. Tambah Data di N Index
4. Hapus Data di N Index
5. Tentang Program
6. Program Exit
Pilih Menu [1-6]: 4

Data dalam List: [Data Lake, Cloud, Otomata, Pancasila, Agama]
Total Data : 5
Pilih Index Data yang ingin dihapus: [0-4]: 1

Data dalam List: [Data Lake, Otomata, Pancasila, Agama]
Total Data : 4

.: PROGRAM MENYIMPAN DATA MATA KULIAH :.
1. Tambah Data di Awal
2. Tambah Data di Akhir
3. Tambah Data di N Index
4. Hapus Data di N Index
5. Tentang Program
6. Program Exit
Pilih Menu [1-6]: 4

Data dalam List: [Data Lake, Otomata, Pancasila, Agama]
Total Data : 4
Pilih Index Data yang ingin dihapus: [0-3]: 1

Data dalam List: [Data Lake, Pancasila, Agama]
Total Data : 3
```