

Nama : Riyan Risky W S

NIM : 185410103

Praktik 1

```
senaraiGanda.java*
1 import java.util.Scanner;
2
3 class simpul {
4
5     //bagian deklarasi struktur record -----
6     String nama;
7     String alamat;
8     int umur;
9     char jekel;
10    String hobi[] = new String[3];
11    float ipk;
12    simpul kiri;
13    simpul kanan;
14 }
15
16 class senaraiGanda {
17
18     public static simpul awal;
19     public static simpul akhir;
20
21     public static void inisialisasiSenaraiKosong() {
22         awal = null;
23         akhir = null;
24     }
25
26     public static void tambahDepan() {
27         // -----bagian entri data dari keyboard -----
28         String NAMA;
29         String ALAMAT;
30         int UMUR;
31         char JEKEL;
32         String HOBI[] = new String[3];
33         float IPK;
34         Scanner masukan = new Scanner(System.in);
35         int bacaTombol = 0;
36         System.out.println("TAMBAH DEPAN : ");
37         System.out.print("Silakan masukkan nama anda : ");
38         NAMA = masukan.nextLine();
39         System.out.print("Silakan masukkan alamatanda: ");
40         ALAMAT = masukan.nextLine();
41
42         ALAMAT = masukan.nextLine();
43         System.out.print("Silakan masukkan umur anda : ");
44         UMUR = masukan.nextInt();
45         System.out.print("Silakan masukkan Jenis Kelamin anda : ");
46         try {
47             bacaTombol = System.in.read();
48         } catch (java.io.IOException e) {
49         }
50         JEKEL = (char) bacaTombol;
51         System.out.println("Silakan masukkan hobi (maks 3) : ");
52         System.out.print("hobi ke-0 : ");
53         HOBI[0] = masukan.next();
54         System.out.print("hobi ke-1 : ");
55         HOBI[1] = masukan.next();
56         System.out.print("hobike- 2 : ");
57         HOBI[2] = masukan.next();
58         System.out.print("Silakan masukkan IPK anda : ");
59         IPK = masukan.nextFloat();
60         // -----bagian menciptakan & mengisi simpul baru-----
61         simpul baru;
62         baru = new simpul();
63         baru.nama = NAMA;
64         baru.alamat = ALAMAT;
65         baru.umur = UMUR;
66         baru.jekel = JEKEL;
67         baru.hobi[0] = HOBI[0];
68         baru.hobi[1] = HOBI[1];
69         baru.hobi[2] = HOBI[2];
70         baru.ipk = IPK;
71         //-----bagian mencangkokkan simpul baru ke dalam simpul lama-----
72         if (awal == null) // jika senarai masih kosong
73         {
74             awal = baru;
75             akhir = baru;
76             baru.kiri = null;
77             baru.kanan = null;
78         } else // jika senarai tidak kosong
79         {
80             baru.kanan = awal;
81             awal.kiri = baru;
82             awal = baru;
83         }
84     }
85 }
```

```

senaraiGanda.java
79     awal.kiri = baru;
80     awal = baru;
81     awal.kiri = null;
82 }
83
84
85 public static void tambahBelakang() {
86     // ----- bagian entri data dari keyboard -----
87     String NAMA;
88     String ALAMAT;
89     int UMUR;
90     char JEKEL;
91     String HOBI[] = new String[3];
92     float IPK;
93     Scanner masukan = new Scanner(System.in);
94     int bacaTombol = 0;
95     System.out.println("TAMBAH BELAKANG : ");
96     System.out.print("Silakan masukkan nama anda : ");
97     NAMA = masukan.nextLine();
98     System.out.print("Silakan masukkan alamatanda : ");
99     ALAMAT = masukan.nextLine();
100    System.out.print("Silakan masukkan umur anda : ");
101    UMUR = masukan.nextInt();
102    System.out.print("Silakan masukkan Jenis Kelamin anda : ");
103    try {
104        bacaTombol = System.in.read();
105    } catch (java.io.IOException e) {
106    }
107    JEKEL = (char) bacaTombol;
108    System.out.println("Silakan masukkan hobi (maks 3) : ");
109    System.out.print("hobi ke-0 : ");
110    HOBI[0] = masukan.next();
111    System.out.print("hobi ke-1 : ");
112    HOBI[1] = masukan.next();
113    System.out.print("hobike- 2 : ");
114    HOBI[2] = masukan.next();
115    System.out.print("Silakan masukkan IPK anda : ");
116    IPK = masukan.nextFloat();
117    //-----bagian menciptakan & mengisi simpul baru-----
118    simpul baru;
119    baru = new simpul();

```

```

senaraiGanda.java
109    System.out.print("hobi ke-0 : ");
110    HOBI[0] = masukan.next();
111    System.out.print("hobi ke-1 : ");
112    HOBI[1] = masukan.next();
113    System.out.print("hobike- 2 : ");
114    HOBI[2] = masukan.next();
115    System.out.print("Silakan masukkan IPK anda : ");
116    IPK = masukan.nextFloat();
117    //-----bagian menciptakan & mengisi simpul baru-----
118    simpul baru;
119    baru = new simpul();
120    baru.nama = NAMA;
121    baru.alamat = ALAMAT;
122    baru.umur = UMUR;
123    baru.jekel = JEKEL;
124    baru.hobi[0] = HOBI[0];
125    baru.hobi[1] = HOBI[1];
126    baru.hobi[2] = HOBI[2];
127    baru.ipk = IPK;
128    //-----bagian mencangkokkan simpul baru ke dalam simpul lama-----
129    if (awal == null) // jika senarai kosong
130    {
131        awal = baru;
132        akhir = baru;
133        baru.kiri = null;
134        baru.kanan = null;
135    } else // jika senarai tidak kosong
136    {
137        baru.kiri = akhir;
138        akhir.kanan = baru;
139        akhir = baru;
140        akhir.kanan = null;
141    }
142 }
143
144 public static int hitungJumlahSimpul() {
145     int N = 0;
146     simpul bantu;
147     bantu = awal;
148     while (bantu != null) {

```

senaraiGanda.java

```
151     }
152     return (N);
153 }
154
155 public static void tambahTengah() {
156     //--- -- -- -- --bagian menentukan lokasi target-----
157     Scanner masukan = new Scanner(System.in);
158     System.out.println("Tentukan Lokasi Penambahan Data");
159     int LOKASI = masukan.nextInt();
160     int jumlahSimpulYangAda = hitungJumlahSimpul();
161     if (LOKASI == 1) {
162         System.out.println("Lakukan penambahan di depan");
163     } else if (LOKASI > jumlahSimpulYangAda) {
164         System.out.println("Lakukan penambahan di belakang");
165     } else {
166         //-----bagian entri data dari keyboard-----
167         String NAMA;
168         String ALAMAT;
169         int UMUR;
170         char JEKEL;
171         String HOBI[] = new String[3];
172         float IPK;
173         int bacaTombol = 0;
174         System.out.println("TAMBAH TENGAH : ");
175         System.out.print("Silakan masukkan nama anda : ");
176         masukan.nextLine();
177         NAMA = masukan.nextLine();
178         System.out.print("Silakan masukkan alamatanda : ");
179         ALAMAT = masukan.nextLine();
180         System.out.print("Silakan masukkan umur anda : ");
181         UMUR = masukan.nextInt();
182         System.out.print("Silakan masukkan Jenis Kelamin anda : ");
183         try {
184             bacaTombol = System.in.read();
185         } catch (java.io.IOException e) {
186         }
187         JEKEL = (char) bacaTombol;
188         System.out.println("Silakan masukkan hobi (maks 3) : ");
189         System.out.print("hobi ke-0 : ");
190         HOBI[0] = masukan.next();
191         System.out.print("hobi ke-1 : ");
```

senaraiGanda.java

```
190     HOBI[0] = masukan.next();
191     System.out.print("hobi ke-1 : ");
192     HOBI[1] = masukan.next();
193     System.out.print("hobike- 2 : ");
194     HOBI[2] = masukan.next();
195     System.out.print("Silakan masukkan IPK anda : ");
196     IPK = masukan.nextFloat();
197     //--- -- -- -- --bagian menemukan posisi yang dikehendaki-----
198     simpul bantu;
199     bantu = awal;
200     int i = 1;
201     while ((i < LOKASI)
202            && (bantu != akhir)) {
203         bantu = bantu.kanan;
204         i++;
205     }
206     // -- -- -- -- --bagian menciptakan & mengisi simpul baru-----
207     simpul baru = new simpul();
208     baru.nama = NAMA;
209     baru.alamat = ALAMAT;
210     baru.umur = UMUR;
211     baru.jekel = JEKEL;
212     baru.hobi[0] = HOBI[0];
213     baru.hobi[1] = HOBI[1];
214     baru.hobi[2] = HOBI[2];
215     baru.ipk = IPK;
216     //--- -- --bagian mencangkokkan simpul baru ke dalam linkedlist lama-----
217     baru.kiri = bantu.kiri;
218     baru.kiri.kanan = baru;
219     baru.kanan = bantu;
220     bantu.kiri = baru;
221 }
222
223
224 public static void hapus() {
225     if (awal == null) // jika senarai masih kosong
226     {
227         System.out.println("senarai kosong, menghapus tidak dapat dilakukan");
228     } else // jika senarai tidak kosong
229     {
230         Scanner masukan = new Scanner(System.in);
```

```

senaraiGanda.java
229 {
230     Scanner masukan = new Scanner(System.in);
231     System.out.print("Silakan masukkan nama yang ingin dihapus : ");
232     String NAMACARI
233     = masukan.nextLine();
234     if (awal == akhir) //jika hanya ada sebuah simpul
235     {
236         if (awal.nama.equals(NAMACARI)) {
237             System.out.println("menghapus" + NAMACARI + " dilakukan
238             inisialisasiSenaraiKosong());
239         } else {
240             System.out.println("data " + NAMACARI + " tidak ditemukan");
241         }
242     } else if (awal.nama.equals(NAMACARI))//jika nama ditemukan di awal
243     {
244         System.out.println("menghapus" + NAMACARI + " dilakukan..");
245         awal = awal.kanan;
246         awal.kiri = null;
247     } else {
248         simpul bantu;
249         bantu = awal.kanan;
250         while (bantu.nama.equals(NAMACARI) == false) {
251             bantu = bantu.kanan;
252             if (bantu.kanan == null) {
253                 break;
254             }
255         }
256         if ((bantu == akhir) && (akhir.nama.equals(NAMACARI) == false)) {
257             System.out.println("data " + NAMACARI + " tidak ditemukan");
258         } else if (akhir.nama.equals(NAMACARI))//jika nama ditemukan di akhir
259         {
260             akhir = bantu.kiri;
261             akhir.kanan = null;
262         } else {
263             System.out.println("menghapus " + NAMACARI + " dilakukan..");
264             bantu.kanan.kiri = bantu.kiri;
265             bantu.kiri.kanan = bantu.kanan;
266         }
267     }
268 }
269

```

```

senaraiGanda.java
271 public static void cetakSenaraiMaju() {
272     if (awal == null) // jika senarai masih kosong
273     {
274         System.out.print("... MAAF SENARAI KOSONG...");
275     } else // jika senarai tidak kosong
276     {
277         System.out.println("-----");
278         System.out.println("NO NAMA ALAMAT UMUR JEKEL IPK ");
279         System.out.println("-----");
280         simpul bantu;
281         bantu = awal;
282         while (bantu != null) {
283             System.out.print(bantu.nama + "\t ");
284             System.out.print(bantu.alamat + "\t ");
285             System.out.print(bantu.umur + "\t ");
286             System.out.print(bantu.jekel + "\t ");
287             System.out.print(bantu.hobi[0] + "\t ");
288             System.out.print(bantu.hobi[1] + "\t ");
289             System.out.print(bantu.hobi[2] + "\t ");
290             System.out.println(bantu.ipk);
291             bantu = bantu.kanan;
292         }
293         System.out.println("-----");
294     }
295 }
296
297 public static void cetakSenaraiMundur() {
298     if (awal == null) // jika senarai masih kosong
299     {
300         System.out.print("... MAAF SENARAI KOSONG...");
301     } else // jika senarai tidak kosong
302     {
303         System.out.println("-----");
304         System.out.println("NO NAMA ALAMAT UMUR JEKEL IPK ");
305         System.out.println("-----");
306         simpul bantu;
307         bantu = akhir;
308         while (bantu != null) {
309             System.out.print(bantu.nama + "\t ");
310             System.out.print(bantu.alamat + "\t ");
311             System.out.print(bantu.umur + "\t ");
312             System.out.print(bantu.jekel + "\t ");
313             System.out.print(bantu.hobi[0] + "\t ");
314             System.out.print(bantu.hobi[1] + "\t ");
315             System.out.print(bantu.hobi[2] + "\t ");
316             System.out.println(bantu.ipk);
317             bantu = bantu.kiri;
318         }
319         System.out.println("-----");
320     }
321 }
322
323 public static void main(String[] args) {
324     inisialisasiSenaraiKosong();
325     tambahDepan();
326     tambahBelakang();
327     tambahBelakang();
328     tambahTengah();
329     cetakSenaraiMaju();
330     hapus();
331     cetakSenaraiMundur();
332 }
333
334 }
335

```

```

senaraiGanda.java
310     System.out.print(bantu.alamat + "\t ");
311     System.out.print(bantu.umur + "\t ");
312     System.out.print(bantu.jekel + "\t ");
313     System.out.print(bantu.hobi[0] + "\t ");
314     System.out.print(bantu.hobi[1] + "\t ");
315     System.out.print(bantu.hobi[2] + "\t ");
316     System.out.println(bantu.ipk);
317     bantu = bantu.kiri;
318 }
319 System.out.println("-----");
320 }
321 }
322
323 public static void main(String[] args) {
324     inisialisasiSenaraiKosong();
325     tambahDepan();
326     tambahBelakang();
327     tambahBelakang();
328     tambahTengah();
329     cetakSenaraiMaju();
330     hapus();
331     cetakSenaraiMundur();
332 }
333
334 }
335

```

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
TAMBAH DEPAN :
Silakan masukkan nama anda : 1
Silakan masukkan alamatanda: 1
Silakan masukkan umur anda : 1
Silakan masukkan Jenis Kelamin anda : 1
Silakan masukkan hobi <maks 3> :
hobi ke-0 : 1
hobi ke-1 : 1
hobike- 2 : 1
Silakan masukkan IPK anda : 1
TAMBAH DEPAN :
Silakan masukkan nama anda : 2
Silakan masukkan alamatanda: 2
Silakan masukkan umur anda : 2
Silakan masukkan Jenis Kelamin anda : 2
Silakan masukkan hobi <maks 3> :
hobi ke-0 : 2
hobi ke-1 : 2
hobike- 2 : 2
Silakan masukkan IPK anda : 2
TAMBAH BELAKANG :
Silakan masukkan nama anda : 3
Silakan masukkan alamatanda: 3
Silakan masukkan umur anda : 3
Silakan masukkan Jenis Kelamin anda : 3
Silakan masukkan hobi <maks 3> :
hobi ke-0 : 3
hobi ke-1 : 3
hobike- 2 : 3
Silakan masukkan IPK anda : 3
TAMBAH BELAKANG :
Silakan masukkan nama anda : 4
Silakan masukkan alamatanda: 4
Silakan masukkan umur anda : 4
Silakan masukkan Jenis Kelamin anda : 4
Silakan masukkan hobi <maks 3> :
hobi ke-0 : 4
hobi ke-1 : 4
hobike- 2 : 4
Silakan masukkan IPK anda : 4
Tentukan Lokasi Penambahan Data
3
TAMBAH TENGAH :
Silakan masukkan nama anda : 5
Silakan masukkan alamatanda: 5
Silakan masukkan umur anda : 5
Silakan masukkan Jenis Kelamin anda : 5
Silakan masukkan hobi <maks 3> :
hobi ke-0 : 5
hobi ke-1 : 5
hobike- 2 : 5
Silakan masukkan IPK anda : 5

```

```

Silakan masukkan IPK anda : 5
-----
NO NAMA ALAMAT UMUR JEKEL IPK
-----
2      2      2      2      2      2      2      2.0
1      1      1      1      1      1      1      1.0
5      5      5      5      5      5      5      5.0
3      3      3      3      3      3      3      3.0
4      4      4      4      4      4      4      4.0
-----
Silakan masukkan nama yang ingin dihapus : 3
menghapus 3 dilakukan..
-----
NO NAMA ALAMAT UMUR JEKEL IPK
-----
4      4      4      4      4      4      4      4.0
5      5      5      5      5      5      5      5.0
1      1      1      1      1      1      1      1.0
2      2      2      2      2      2      2      2.0
-----
Press any key to continue . . . _

```

Praktik 2

```
=====
Silakan masukkan IPK anda : 5
=====
NO NAMA ALAMAT UMUR JEKEL IPK
=====
2      2      2      2      2      2      2      2.0
1      1      1      1      1      1      1      1.0
5      5      5      5      5      5      5      5.0
3      3      3      3      3      3      3      3.0
4      4      4      4      4      4      4      4.0
=====
Silakan masukkan nama yang ingin dihapus : 3
menghapus 3 dilakukan..
=====
NO NAMA ALAMAT UMUR JEKEL IPK
=====
4      4      4      4      4      4      4      4.0
5      5      5      5      5      5      5      5.0
1      1      1      1      1      1      1      1.0
2      2      2      2      2      2      2      2.0
=====
Press any key to continue . . . _
```