

BAB 12

PENGELOLAAN DATA PADA JAVA MENGGUNAKAN COLLECTION

Tujuan :

Mahasiswa dapat mengimplementasikan penggunaan kelas collection

Collections secara umum memiliki makna adalah sebuah *kumpulan*. Dalam OOP collection dikenal sebagai suatu tempat atau wadah atau object yang dapat menyimpan object lainnya baik yang memiliki tipe data yang sama maupun tidak. Adapun beberapa contoh implementasi dari collection adalah Vector, ArrayList dan List.

```
<root interface> Collection

    a. <interface> Set
        <implementing classes>
            i.    HashSet
            ii.   LinkedHashSet
            iii.   TreeSet
    b. <interface> List
        <implementing classes>
            i.    ArrayList
            ii.   LinkedList
            iii.   Vector
```

Gambar 12.1. Implementasi Interface Collection

Latihan

Latihan 1 :

12.1. Fungsi isEmpty()

Tuliskan program berikut ini dan eksekusilah. Kemudian jelaskan apa maksud dari perintah (method) yang dicetak tebal dengan **warna biru** ?

```
import java.util.LinkedList;
public class PercobaanLinkedList
{
    LinkedList daftarMhs = new LinkedList();

    PercobaanLinkedList()
    {
        if (daftarMhs.isEmpty()==true)
        { System.out.println("Linkedlist kosong");
```

```

    }
    else
    {   System.out.println("Linkedlist isi");
    }
}

public static void main(String args[])
{
    new PercobaanLinkedList();
}
}

```

Latihan 2 :

12.2. Fungsi add()

Tuliskan program berikut ini dan eksekusilah. Kemudian jelaskan apa maksud dari perintah (method) yang ditandai **cetak tebal** dengan **warna biru** ?

```

import java.util.LinkedList;
public class PercobaanLinkedList
{
    LinkedList daftarMhs = new LinkedList();

    PercobaanLinkedList()
    {
        if (daftarMhs.isEmpty()==true)
        {   System.out.println("Linkedlist kosong");
        }
        else
        {   System.out.println("Linkedlist isi");
        }

        daftarMhs.add("Agungbp");
        daftarMhs.add("Bambang");

        if (daftarMhs.isEmpty()==true)
        {   System.out.println("Linkedlist kosong");
        }
        else
        {   System.out.println("Linkedlist isi");
        }
    }

    public static void main(String args[])
    {
        new PercobaanLinkedList();
    }
}

```

Latihan 3 :

12.3. Fungsi get()

Tuliskan program berikut ini dan eksekusilah. Kemudian jelaskan apa maksud dari perintah (method) yang ditandai **cetak tebal** dengan **warna biru**?

```
import java.util.LinkedList;

import java.util.LinkedList;
public class PercobaanLinkedList
{
    LinkedList daftarMhs = new LinkedList();

    PercobaanLinkedList()
    {
        daftarMhs.add("Agungbp");
        daftarMhs.add("Bambang");
        daftarMhs.add("Cucuk");
        daftarMhs.add("Dion");
        daftarMhs.add("Ending");
        daftarMhs.add("Fifin");
        daftarMhs.add("Gesit");
        daftarMhs.add("Heru");
        daftarMhs.add("Irma");
        daftarMhs.add("Janti");
        System.out.println(daftarMhs.get(0));
        System.out.println(daftarMhs.get(1));
        System.out.println(daftarMhs.get(2));
        System.out.println(daftarMhs.get(3));
        System.out.println(daftarMhs.get(4));
        System.out.println(daftarMhs.get(5));
        System.out.println(daftarMhs.get(6));
        System.out.println(daftarMhs.get(7));
        System.out.println(daftarMhs.get(8));
        System.out.println(daftarMhs.get(9));
        System.out.println("");
    }

    public static void main(String args[])
    {
        new PercobaanLinkedList();
    }
}
```

Latihan 4 :

12.4. Fungsi size()

Tuliskan program berikut ini dan eksekusilah. Kemudian jelaskan apa maksud dari perintah (method) yang ditandai **cetak tebal** dengan **warna biru**?

```
import java.util.LinkedList;
public class PercobaanLinkedList
```

```

{
    LinkedList daftarMhs = new LinkedList();

    PercobaanLinkedList()
    {
        daftarMhs.add("Agungbp");
        daftarMhs.add("Bambang");
        daftarMhs.add("Cucuk");
        daftarMhs.add("Dion");
        daftarMhs.add("Ending");
        daftarMhs.add("Fifin");
        daftarMhs.add("Gesit");
        daftarMhs.add("Heru");
        daftarMhs.add("Irma");
        daftarMhs.add("Janti");

        System.out.println("N = " + daftarMhs.size());

        for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
        {
            System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
        }
        System.out.println("");
    }

    public static void main(String args[])
    {
        new PercobaanLinkedList();
    }
}

```

Latihan 5 :

12.5. Fungsi **addFirst()**, **getFirst()** dan **addLast()**, dan **getLast()**

Tuliskan program berikut ini dan eksekusilah. Kemudian jelaskan apa maksud dari perintah (method) yang ditandai **cetak tebal** dengan **warna biru**?

```

import java.util.LinkedList;
public class PercobaanLinkedList
{
    LinkedList daftarMhs = new LinkedList();

    PercobaanLinkedList()
    {
        daftarMhs.add("Agungbp");
        daftarMhs.add("Bambang");
        daftarMhs.add("Cucuk");
        daftarMhs.add("Dion");
        daftarMhs.add("Ending");
        daftarMhs.add("Fifin");
        daftarMhs.add("Gesit");
        daftarMhs.add("Heru");
    }
}

```

```

daftarMhs.add("Irma");
daftarMhs.add("Janti");

System.out.println("N = " + daftarMhs.size());
for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
{
    System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
}
System.out.println("");

daftarMhs.addFirst("Amir");
daftarMhs.addLast("Zaenal");

System.out.println("N = " + daftarMhs.size());
for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
{
    System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
}
System.out.println("");

System.out.println("Mhs awal = " + daftarMhs.getFirst());
System.out.println("Mhs akhir = " + daftarMhs.getLast());
}

public static void main(String args[])
{
    new PercobaanLinkedList();
}
}

```

Latihan 6 :

12.6. Fungsi **remove()**, **removeFirst()** dan **removeLast()**

Tuliskan program berikut ini dan eksekusilah. Kemudian jelaskan apa maksud dari perintah (method) yang ditandai **cetak tebal** dengan **warna biru**?

```

import java.util.LinkedList;
public class PercobaanLinkedList
{
    LinkedList daftarMhs = new LinkedList();

    PercobaanLinkedList()
    {
        daftarMhs.add("Agungbp");
        daftarMhs.add("Bambang");
        daftarMhs.add("Cucuk");
        daftarMhs.add("Dion");
        daftarMhs.add("Ending");
        daftarMhs.add("Fifin");
        daftarMhs.add("Gesit");
        daftarMhs.add("Heru");
    }
}

```

```

        daftarMhs.add("Irma");
        daftarMhs.add("Janti");
        System.out.println("N = " + daftarMhs.size());
        for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
        {
            System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
        }
        System.out.println("");

        daftarMhs.remove(5);
        System.out.println("N = " + daftarMhs.size());
        for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
        {
            System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
        }
        System.out.println("");

        daftarMhs.removeFirst();
        daftarMhs.removeLast();

        System.out.println("N = " + daftarMhs.size());
        for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
        {
            System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
        }
        System.out.println("");
    }

    public static void main(String args[])
    {
        new PercobaanLinkedList();
    }
}

```

Latihan 7 :

12.7. Fungsi set()

Tuliskan program berikut ini dan eksekusilah. Kemudian jelaskan apa maksud dari perintah (method) yang ditandai **cetak tebal** dengan **warna biru**?

```

import java.util.LinkedList;
public class PercobaanLinkedList
{
    LinkedList daftarMhs = new LinkedList();

    PercobaanLinkedList()
    {
        daftarMhs.add("Agungbp");
        daftarMhs.add("Bambang");
        daftarMhs.add("Cucuk");
        daftarMhs.add("Dion");
        daftarMhs.add("Ending");
    }
}

```

```

        daftarMhs.add("Fifin");
        daftarMhs.add("Gesit");
        daftarMhs.add("Heru");
        daftarMhs.add("Irma");
        daftarMhs.add("Janti");
        System.out.println("");
        System.out.println("N = " + daftarMhs.size());
        for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
        {
            System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
        }
        System.out.println("");

        daftarMhs.set(0, "Parmin");

        System.out.println("N = " + daftarMhs.size());
        for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
        {
            System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
        }
        System.out.println("");
    }

    public static void main(String args[])
    {
        new PercobaanLinkedList();
    }
}

```

Latihan 8 :

12.8. Fungsi contains() dan indexOf()

Tuliskan program berikut ini dan eksekusilah. Kemudian jelaskan apa maksud dari perintah (method) yang ditandai **cetak tebal** dengan **warna biru**?

```

import java.util.LinkedList;
public class PercobaanLinkedList
{
    LinkedList daftarMhs = new LinkedList();

    PercobaanLinkedList()
    {
        daftarMhs.add("Agungbp");
        daftarMhs.add("Bambang");
        daftarMhs.add("Cucuk");
        daftarMhs.add("Dion");
        daftarMhs.add("Ending");
        daftarMhs.add("Fifin");
        daftarMhs.add("Gesit");
        daftarMhs.add("Heru");
        daftarMhs.add("Irma");
        daftarMhs.add("Janti");
    }
}

```

```

        System.out.println("N = " + daftarMhs.size());
        for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
        {
            System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
        }
        System.out.println("");

        System.out.println(daftarMhs.contains("Heru"));
        System.out.println("Heru berada di posisi ke = " +
                           daftarMhs.indexOf("Heru"));

        System.out.println("");
    }

    public static void main(String args[])
    {
        new PercobaanLinkedList();
    }
}

```

Latihan 9 :

12.9. Fungsi clear()

Tuliskan program berikut ini dan eksekusilah. Kemudian jelaskan apa maksud dari perintah (method) yang ditandai **cetak tebal** dengan warna biru?

```

import java.util.LinkedList;
public class PercobaanLinkedList
{
    LinkedList daftarMhs = new LinkedList();

    PercobaanLinkedList()
    {
        daftarMhs.add("Agungbp");
        daftarMhs.add("Bambang");
        daftarMhs.add("Cucuk");
        daftarMhs.add("Dion");
        daftarMhs.add("Ending");
        daftarMhs.add("Fifin");
        daftarMhs.add("Gesit");
        daftarMhs.add("Heru");
        daftarMhs.add("Irma");
        daftarMhs.add("Janti");

        System.out.println("N = " + daftarMhs.size());
        for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
        {
            System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
        }
        System.out.println("");

        daftarMhs.clear();
        System.out.println("Clear selesai dijalankan... ");
    }
}

```



```

        System.out.println("N = " + daftarMhs.size());
        for (int i=0; i<= daftarMhs.size()-1; i++)
        {
            System.out.println(i + " " + daftarMhs.get(i));
        }
        System.out.println("");

        if (daftarMhs.isEmpty()==true)
        {   System.out.println("Linkedlist kosong");
        }
        else
        {   System.out.println("Linkedlist isi");
        }
    }

    public static void main(String args[])
    {
        new PercobaanLinkedList();
    }
}

```

12.10. Praktek

Latihan

1. Tambahkan nilai dibawah pada list yang anda buat
`list.add(new Integer(10));`

Tambahkan juga untuk nilai Float dan Long

2. Modifikasi program Latihan 2 dengan menggunakan ArrayList.

Tugas

1. Apa perbedaan Vektor dan ArrayList pada packet java.util
2. Bagaimana perintah untuk menambah, menghapus dan menampilkan data pada List

