

# Praktikum 7

## Collection

### 1. Tujuan

- Mahasiswa mampu menggunakan kelas collection untuk menampung objek
- Mahasiswa mampu membandingkan kelebihan kelas collection dibandingkan Array

### 2. Landasan Teori

[lihat slide kuliah]

### 3. Langkah Praktikum

#### 3.1. Menggunakan kelas collection 'java.util.ArrayList'

Program berikut merupakan contoh penggunaan kelas java.util.ArrayList, sebuah model Array yang dapat menampung jumlah elemen objek. Buat, *compile*, dan jalankan!

```
1  package koleksi;
2
3  import java.util.ArrayList;
4
5  public class ArrayListTest {
6
7      public static void main(String[] args) {
8          // inisialisasi ArrayList yang hanya dapat berisi objek String
9          ArrayList<String> strings = new ArrayList<>();
10         // menambah elemen
11         strings.add("praktikum");
12         strings.add("collection");
13         strings.add("dan generics");
14         // menghapus elemen
15         strings.remove("praktikum");
16         //iterasi pada keseluruhan isi ArrayList
17         for (String string : strings) {
18             System.out.print(string + " ");
19         }
20         System.out.println("");
21     }
22 }
```

### 3.2. Menggunakan kelas collection 'java.util.Map'

Program berikut merupakan contoh penggunaan kelas collection dengan elemen berupa pasangan kunci (K) dan nilai (V), `java.util.Map<K,V>`. Buat, *compile*, dan jalankan!

```
3  import java.util.HashMap;
4  import java.util.Map;
5  import java.util.Set;
6
7  public class MapTest {
8
9      public static void main(String[] args) {
10         // kunci -> integer, nilai -> string
11         Map<Integer,String> mahasiswa = new HashMap<>();
12         //menempatkan elemen kunci dan nilai
13         mahasiswa.put(111, "Aniati");
14         mahasiswa.put(333, "Budiman");
15         mahasiswa.put(123, "Candra");
16         //mengambil elemen pertama
17         System.out.println(mahasiswa.get(111));
18         //mengambil keseluruhan kunci sebagai objek collection Set
19         Set<Integer> keys = mahasiswa.keySet();
20         //iterasi semua kunci untuk mendapatkan nilai
21         for (Integer key : keys) {
22             System.out.println(key + ": " + mahasiswa.get(key));
23         }
24     }
25 }
```

### 3.3. Membandingkan basis Array dengan basis Collection

Program berikut merupakan program untuk membandingkan fasilitas yang disediakan Collection dibandingkan menggunakan basis Array. Buat, *compile*, dan jalankan!

```
3  import java.util.ArrayList;
4  import java.util.List;
5
6  public class ArrayvsCollection {
7
8      public static void main(String[] args) {
9          // basis Array
10         // mampu menampung tipe primitif
11         char[] daftarHuruf = {'x', 'y', 'z'};
12         System.out.println(daftarHuruf);
13         // [1] Periksa method apa saja yang dapat diakses objek daftarHuruf?
14
15         // basis Collection
16         // tidak mampu menampung tipe primitif
17         List<String> listHuruf = new ArrayList<>();
18         for (char huruf : daftarHuruf){
19             listHuruf.add(String.valueOf(huruf));
20         }
21         System.out.println(listHuruf);
22         // [2] Periksa method apa saja yang dapat diakses objek listHuruf?
23
24         // [3] Simpulkan kelebihan basis Collection dibandingkan basis array
25
26     }
27 }
```