

MODUL III

ARRAYLIST

TUGAS PENDAHULUAN

1. Jelaskan pengertian ArrayList?
2. Jelaskan perbedaan Array dan ArrayList?
3. Tuliskan contoh sintak ArrayList !

1. TUJUAN

Mahasiswa dapat memahami konsep ArrayList dan dapat mengimplementasikannya dalam program pada pemrograman java.

2. TEORI SINGKAT

Berbeda dengan array biasa, ArrayList memiliki sejumlah operasi yang lebih lengkap dan mudah digunakan dibandingkan dengan array biasa. ArrayList merupakan collection yang menjadi bagian dari Java Util. Seperti biasa, ArrayList dapat menambah data baru secara dinamis tanpa harus menentukan ukurannya di awal. Berbagai operasi dapat Anda lakukan terhadap ArrayList seperti berikut:

- `size()`, untuk mencari panjang ArrayList
- `add()`, untuk menambah elemen baru
- `get()`, untuk mengambil elemen pada indeks tertentu
- `isEmpty()`, untuk memeriksa apakah ArrayList kosong atau tidak
- `indexOf()`, untuk mengetahui indeks dari suatu nilai
- `contains()`, untuk memeriksa apakah suatu nilai ada dalam ArrayList
- `set()`, untuk menimpa nilai pada indeks tertentu
- `remove()`, untuk menghapus nilai pada indeks tertentu

Perbedaan antara array biasa dan arraylist terletak pada cara menyimpannya. Jika array biasa biasanya kita harus menentukan ukuran panjang sebuah array sehingga array tersebut. Berbeda dengan arraylist, array ini lebih fleksibel karena tidak perlu deklarasi ukuran panjang array, arraylist lebih bersifat dinamis.

Contoh sebuah array biasa membutuhkan deklarasi terlebih dahulu misalnya 10 kotak array, jika semua kotak array tidak ditempati maka akan terjadi pemborosan memori, jika menggunakan arraylist maka masalah tersebut dapat ditangani karena arraylist tidak memerlukan deklarasi panjang.

3. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

Latihan1

```
import java.util.ArrayList;

public class Contoh {

    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<Integer> memori = new
ArrayList<Integer>();
        System.out.println("Ukuran Sebelum
ArrayList : " + memori.size());
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Mengisi ArrayList");
        System.out.println("=====");
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            memori.add(i);
        }
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Menampilkan
ArrayList");
        System.out.println("=====");
        for (int nilai : memori) {
            System.out.println(nilai);
        }

    }
}
```

Output

```
Ukuran Sebelum ArrayList : 0
=====
Mengisi ArrayList
=====
=====
Menampilkan ArrayList
=====
Nilai Arraylist ke- 0: 0
Nilai Arraylist ke- 1: 1
Nilai Arraylist ke- 2: 2
Nilai Arraylist ke- 3: 3
Nilai Arraylist ke- 4: 4
Nilai Arraylist ke- 5: 5
Nilai Arraylist ke- 6: 6
Nilai Arraylist ke- 7: 7
Nilai Arraylist ke- 8: 8
Nilai Arraylist ke- 9: 9
```

Latihan 2

```
import java.util.ArrayList;

public class List {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<Integer> deret = new
ArrayList<Integer>();
        System.out.println("Panjang deret
awal :"+deret.size());
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            deret.add(i*10);
        }
        System.out.println("\nPanjang deret setelah
ditambahkan elemen: "+deret.size());
        System.out.println("\nmemeriksa apakah
array list kosong: ");
        System.out.println(deret.isEmpty());
        System.out.println("\nmencari indeks dari
suatu nilai di dalam array list: ");
        System.out.println(deret.indexOf(60));
        System.out.println(deret.indexOf(70));
        System.out.println(deret.indexOf(80));
        System.out.println("\nmemeriksa keberadaan
suatu nilai di dalam array list: ");
        System.out.println(deret.contains(60));
        System.out.println(deret.contains(70));
        System.out.println(deret.contains(80));

        System.out.println("\nUpdate suatu nilai di
dalam array list: ");
        deret.set(6, 600);
        deret.set(7, 700);
        deret.set(8, 800);
        System.out.println(deret.get(6));
        System.out.println(deret.get(7));
        System.out.println(deret.get(8));
        System.out.println("\nMenghapus suatu nilai
di dalam
array list");
        deret.remove(6);

        System.out.println("\nPanjang deret
setelah menghapus beberapa elemen: "+deret.size());

        for(int nilai: deret){
            System.out.println(nilai);
        }
    }
}
```

```
}  
}
```

Output

```
Panjang deret awal :0  
  
Panjang deret setelah ditambahkan elemen: 10  
  
memeriksa apakah array list kosong:  
false  
  
mencari indeks dari suatu nilai di dalam array list:  
6  
7  
8  
  
memeriksa keberadaan suatu nilai di dalam array list:  
true  
true  
true  
  
Update suatu nilai di dalam array list:  
600  
700  
800  
  
Menghapus suatu nilai di dalam array list  
  
Panjang deret setelah menghapus beberapa elemen: 9  
0  
10  
20  
30  
40  
50  
700  
800  
90
```

4. TUGAS

1. Buat program menghitung jumlah nilai dan rata-rata dengan menggunakan ArrayList (Inputan Keyboard).
2. Buat program dengan menggunakan method yang ada di ArrayList Minimal 5 method yang digunakan.