

Percobaan 1:

bukti percobaan dengan melampirkan screenshoot kode program yang telah dihasilkan

Pertanyaan:

1. Berdasarkan uji coba 3.2, apakah class yang akan dibuat array of object harus selalu memiliki atribut dan sekaligus method? Jelaskan!

Dalam konteks pembuatan array of objects, class yang digunakan untuk membuat objek-objek dalam array tersebut dapat memiliki atribut dan method sesuai kebutuhan. Jika atribut atau method tidak diperlukan, tidak ada keharusan untuk menyertakannya.

2. Apakah class PersegiPanjang memiliki konstruktor? Jika tidak, kenapa dilakukan pemanggilan konstruktur pada baris program berikut :

```
ppArray[1] = new PersegiPanjang();
```

memiliki konstruktor default, karena konstruktor default tidak terlihat karena tidak ada konstruktor berparameterpada kode diatas adalah dengan mengakses array object untuk digunakan menjadi object/agar bisa diisi.

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

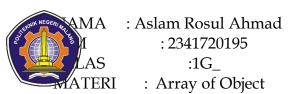
```
PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];
```

Kode diatas adalah instansiasi array of object artinya menginstansiasi object dalam bentuk array yang dapat diatur jumlah objectnya..

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

```
ppArray[1] = new PersegiPanjang();
ppArray[1].panjang = 80;
ppArray[1].lebar = 40;
```

Kode diatas adalah Scanner yakni mengakses object pada object array ke 2 atau object array [1], kemudian kode dibawahnya adalah pemberian attribut pada object array ke 2 atau object array [1].



5. Mengapa class main dan juga class PersegiPanjang dipisahkan pada uji coba 3.2? karena untuk memudahkan pembacaan kode program baik bagi si pembuat/ si pembaca/ orang yang akan mengedit program ini, dipisihkan karena agar class main diibaratkan sebuah controller yang mengatur atau mengambil kode/fungsi dri file lain, aslinya main bisa dijadikan satu tapi dengan alasan diatas maka dipisah.

Percobaan 2:

Pertanyaan:

- 1. Apakah array of object dapat diimplementasikan pada array 2 Dimensi? Ya, array of objects dapat diimplementasikan dalam array 2 dimensi. setiap elemen dari array 2 dimensi adalah sebuah objek, sehingga kita memiliki kumpulan objek yang disusun dalam struktur dua dimensi
- 2. Jika jawaban soal no satu iya, berikan contohnya! Jika tidak, jelaskan! Contohnya pada praktikum code percobaan ke-2, misal kita membuat array dari object PersegiPanjangmaka didalam array terdapat object2 PersegiPanjang sebanyak yang diinputkan pada saat instansiasi array of object. Misal diintansiasi sebanyak 3, maka terdapat 3 object PersegiPanjang.

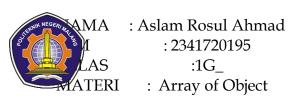
PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];

```
ppArray[0] = new PersegiPanjang();
ppArray[0].panjang = 110;
ppArray[0].lebar = 30;
ppArray[1] = new PersegiPanjang();
ppArray[1].panjang = 80;
ppArray[1].lebar = 40;
ppArray[2] = new PersegiPanjang();
ppArray[2].panjang = 100;
ppArray[2].lebar = 20;
```

3. Jika diketahui terdapat class Persegi yang memiliki atribut sisi bertipe integer, maka kode dibawah ini akan memunculkan error saat dijalankan. Mengapa?

```
Persegi[] pgArray = new Persegi[100];
pgArray[5].sisi = 20;
```

karena belum dilakukan instansiasi object dalam array satu per satu, bisa ditulis satu persatu atau bisa dilakukan looping. Karena belum ada pgArray[5] = new Persegi ();, yang terletak diatas atribut(pgArray[5].sisi = 20;).

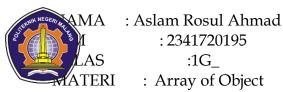


4. Modifikasi kode program pada praktikum 3.3 agar length array menjadi inputan dengan Scanner!

5. Apakah boleh Jika terjadi duplikasi instansiasi array of objek, misalkan saja instansiasi dilakukan pada ppArray[i] sekaligus ppArray[0]?Jelaskan !

Ya, memungkinkan untuk melakukan duplikasi instansiasi array of objek di berbagai indeks dalam array tersebut. Ini tergantung pada kebutuhan . hal ini karena sama saja karena pada perulangan instansiasi ppArray[i] maka akan melakukan instansiasi ppArray[0] yang sama saja dengan ppArray[0]. Jadi tdak apa apa jika terdapat 2 karena fungsinya sama saja.

Percobaan 3:



Pertanyaan:

1. Dapatkah konstruktor berjumlah lebih dalam satu kelas? Jelaskan dengan contoh!

Dapat, tetai dengan syarat konstruktor yang ingin ditambahkan isi parameter tidak boleh sama dan / urutan parameternya (yang mempunyai lebih dari 1 tipe data) tidak boleh sama, dengan parameter konstruktor yang sudah ada, termasuk konstruktor default tidak boleh ada 2.

Contoh:

```
public Segitiga() {
    this.panjang = 0;
    this.lebar = 0;
}

// Konstruktor kedua dengan dua parameter
public Segitiga(int panjang, int lebar) {
    this.panjang = panjang;
    this.lebar = lebar;
}
```

2. Jika diketahui terdapat class Segitiga seperti berikut ini: Tambahkan konstruktor pada class Segitiga tersebut yang berisi parameter int a, int t yang masing-masing digunakan untuk mengisikan atribut alas dan tinggi.

```
public class segitiga {
    public int alas;
    public int tinggi;
}

public Segitiga() {
}

// Konstruktor kedua dengan dua parameter
public Segitiga(int a, int t) {
    alas= a;
    tinggi= t;
}
```



: Aslam Rosul Ahmad : 2341720195

:1G_

: Array of Object

```
J SegitigaJava > ♣ Segitiga > ♠ hitungLuas()

1 public class Segitiga {

2 public int alas;

3 public int tinggi;

4

5 public Segitiga() {

6 }

7

8 // Konstruktor kedua dengan dua parameter

9 public Segitiga(int a, int t) {

10 | alas= a;

11 tinggi= t;

12 }
```

3. Tambahkan method hitungLuas() dan hitungKeliling() pada class Segitiga tersebut. Asumsi segitiga adalah segitiga siku-siku. (Hint: Anda dapat menggunakan bantuan library Math pada Java untuk mengkalkulasi sisi miring)

```
public double hitungLuas() {
    return 0.5 * alas * tinggi;
}

public double hitungKeliling() {
    double sisiMiring = Math.sqrt(alas * alas + tinggi * tinggi);
    return alas + tinggi + sisiMiring;
}
```

```
public double hitungLuas() {
    return 0.5 * alas * tinggi;
}

public double hitungKeliling() {
    double sisiMiring = Math.sqrt(alas * alas + tinggi * tinggi);
    return alas + tinggi + sisiMiring;
}
```

4. Pada fungsi main, buat array Segitiga sgArray yang berisi 4 elemen, isikan masing-masing atributnya sebagai berikut:

```
sgArray ke-0 alas: 10, tinggi: 4
sgArray ke-1 alas: 20, tinggi: 10
sgArray ke-2 alas: 15, tinggi: 6
sgArray ke-3 alas: 25, tinggi: 10
```

•

```
AMA: Aslam Rosul Ahmad
: 2341720195

LAS: 1G_

ATERI: Array of Object
public static void main(String[] args) {
Segitiga[]sgArray = new Segitiga[4];

sgArray [0] = new Segitiga (10, 4);

sgArray [1] = new Segitiga (20, 10);

sgArray [2] = new Segitiga (15, 6);

sgArray [3] = new Segitigs(25, 10);
```

```
Run|Debug
public static void main(String[] args) {
    Segitiga[] sgArray = new Segitiga[4];
    sgArray [0] = new Segitiga (a:10, t:4);
    sgArray [1] = new Segitiga (a:20, t:10);
    sgArray [2] = new Segitiga (a:15, t:6);
    sgArray [3] = new Segitiga(a:25, t:10);
```

5. Kemudian menggunakan looping, cetak luas dan keliling dengan cara memanggil method

```
hitungLuas() dan hitungKeliling().
for (int i = 0; i < 3; i++) {
```

System.out.println("Luas segitiga ke: "+i + "sgArray[i].hitungLuas());

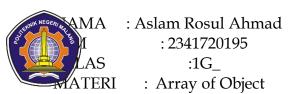
System.out.println("Keliling segitiga ke: "+i + "sgArray[i].hitungKeliling());

```
for (int i = 0; i < 3; i++) {
    System.out.println("Luas segitiga ke "+i +" : " +sgArray[i].hitungLuas());
    System.out.println("Keliling segitiga ke "+i +" : "+ sgArray[i].hitungKeliling());
    }
}</pre>
```

Latihan Praktikum:

}

- 1. Buatlah program yang dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang kerucut, limas segi empat sama sisi, dan bola. Buatlah 3 (tiga) class sesuai dengan jumlah jenis bangun ruang. Buatlah satu main class untuk membuat array of objects yang menginputkan atributatribut yang ada menggunakan konstruktor semua bangun ruang tersebut. Dengan ketentuan,
- a. Buat looping untuk menginputkan masing-masing atributnya, kemudian tampilkan luas permukaan dan volume dari tiap jenis bangun ruang tersebut.
- b. Pada kerucut, inputan untuk atribut hanya jari-jari dan sisi miring
- c. Pada limas segi empat sama sisi, inputan untuk atribut hanya panjang sisi alas dan tinggi limas



d. Pada bola, inpuntan untuk atribut hanya jari-jari

: Aslam Rosul Ahmad : 2341720195 : AS : 1G_ : Array of Object

```
masSegiEmpatSamaSisi.java > & LimasSegiEmpatSamaSisi > \text{O} hitungLuasPermukaan()
public class LimasSegiEmpatSamaSisi {
    public static int sisiAlas;
    public static int tinggiLimas;
    // 1/3 x alas x tinggi
    // alas + 4 Luas selimut
    public static double hitungVolume() {
        return sisiAlas*sisiAlas * tinggiLimas /3;
    }public static double hitungLuasPermukaan() {
        return (sisiAlas*sisiAlas) + (4 * (1/2 *tinggiLimas *sisiAlas));
    }
}
```

2. Sebuah kampus membutuhkan program untuk menampilkan informasi mahasiswa berupa nama, nim, jenis kelamin dan juga IPK mahasiswa. Program dapat menerima input semua informasi tersebut, kemudian menampilkanya kembali ke user. Implementasikan program tersebut jika dimisalkan terdapat 3 data mahasiswa yang tersedia. Contoh output program:

```
Masukkan data mahasiswa ke-1
Masukkan nim :1234567
Masukkan jenis kelamin :P
Masukkan ipris kelamin :P
Masukkan ipris kelamin :P
Masukkan nama :Rio
Masukkan nim :7654321
Masukkan nim :7654321
Masukkan ipris kelamin :L
Masukkan ipris kelamin : P
Nilai ipris : 3.5
Data Mahasiswa ke-1
Data Mahasiswa ke-2
nama : Rio
nim : 1234567
Jenis kelamin : P
Nilai ipris : 4.0
Data Mahasiswa ke-3
nama : Reza
nim : 8765398
Jenis kelamin : L
Nilai ipris : 3.8
```

```
J informanthansonoulpus or "is informanishahasiswa > @ main(String[])

| public class informasiNahasiswa {
| public class informasiNahasiswa {
| public class informasiNahasiswa {
| public static void main(String[] args) {
| scanner sco06 = new Scanner(system.in);
| int jmlMns;
| sco06 = new Scanner(system.in);
| jmlMns = sco06 = new Scanner(system.in);
| int jmlMns;
| sco06 = newtin(); // Membersinkan newline dari buffer
| Mahasiswa[] mbwArray = new Mahasiswa[jmlMns];
| for (int i = 0; i < mhsArray.length; i++) {
| mhsArray[i] = new Mahasiswa();
| }
| for (int i = 0; i < mhsArray.length; i++) {
| system.out.println("Mesukkan data mahasiswa ke-" + (i+1));
| system.out.print(s:"Mesukkan data mahasiswa ke-" + (i+1));
| system.out.println(s:"Mesukkan nama : ");
| mhsArray[i].niam = sco6.nextLine();
| system.out.println("Mesukkan nama : ");
| mhsArray[i].japiskelamin = sco6.nextLine();
| system.out.println("Mesukkan nama : ");
| mhsArray[i].japiskelamin = sco6.nextLine();
| sco6.nextLine(); // Membersinkan newline dari buffer
| system.out.println("Mesukkan int sharray[i].jama);
| system.out.println("Nama : " + mhsArray[i].nama);
| system.out.println("Nama : " + mhsArray[i].jeniskelamin);
| system.out.println("Nesis kelamin : " + mhsArray[i].je
```

: Aslam Rosul Ahmad : 2341720195 : AS : 1G_ : ATERI : Array of Object

```
pData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\e748919bfc8d973b077b45bd42d98007\redhat.
Masukkan banyak mahasiswa : 3
Masukkan data mahasiswa ke-1
Masukkan nama : 1
Masukkan jenis kelamin : 2
Masukkan jenis kelamin : 3
Masukkan mama : 1
Masukkan nama : 1
Masukkan nama : 1
Masukkan nama : 1
Masukkan jenis kelamin : 5
Masukkan jenis kelamin : 5
Masukkan jenis kelamin : 5
Masukkan data mahasiswa ke-3
Masukkan data mahasiswa ke-3
Masukkan data mahasiswa ke-3
Masukkan jenis kelamin : 3
Masukkan jenis kelamin : 3
Data Mahasiswa ke-1
nama : 1
nim : 1.0
Jenis Kelamin : 2
Nilai IPK : 3.0
Data Mahasiswa ke-2
nama : 1
nim : 1.0
Jenis Kelamin : 5
Nilai IPK : 4.0
Data Mahasiswa ke-3
nama : 1
nim : 2.0
Jenis Kelamin : 3
Nilai IPK : 3.0
```

```
J Mahasiswa,java > ♣ Mahasiswa

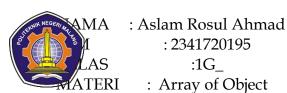
1 public class Mahasiswa {
2 public String nama, jenisKelamin;
3 public double nim, ipk;

4

5

7
```

3. Modifikasi program Latihan no.2 di atas, sehingga bisa digunakan untuk menghitung rata-rata IPK,serta menampilkan data mahasiswa dengan IPK terbesar! (gunakan method untuk masing-masingproses tersebut)



| Mohasowa_wa > % Mahasiswa > @ carllerbesar(Mahasoswa[)
| public class Mahasiswa {
| public class Mahasiswa {
| public string name, jeniskelamin;
| public stouble carllerbesar(Mahasiswa[] mhsArray) []
| double max = mhsArray[0].ipk;
| for (int i = 1; i < mhsArray.length; i++) {
| if (mhsArray[1].ipk; axa) {
| max = mhsArray[i].ipk;
| }
| return max;
| | public static double cariRataRata(Mahasiswa[] mhsArray) {
| double total = 0; for (int i = 0; i < mhsArray.length; i++) {
| total += mhsArray[i].ipk; }
| return total / mhsArray.length; i++) {
| total += mhsArray[i].ipk; }
| return total / mhsArray.length; i++) {
| total += mhsArray.lengt

Link Repository:

https://github.com/aslamrosul/Algoritma_Struktur_Data_1G_06