



NAMA : Alfinza Sanjaya Putra  
NIM : 2041720186  
KELAS : 2C  
MATKUL : Praktikum PBO

## Jobsheet 4

### Pertanyaan Percobaan 1

1. Di dalam *class* Processor dan *class* Laptop , terdapat method *setter* dan *getter* untuk masing-masing atributnya. Apakah gunanya *method setter* dan *getter* tersebut ?

**Jawab:**

**Setter digunakan untuk mengeset value dari masing-masing atribut tersebut, sedangkan getter digunakan untuk mendapatkan value dari masing-masing atribut tersebut.**

2. Di dalam *class* Processor dan *class* Laptop, masing-masing terdapat konstruktor default dan konstruktor berparameter. Bagaimanakah beda penggunaan dari kedua jenis konstruktor tersebut ?

**Jawab:**

**Konstruktor default, untuk memasukkan nilai dengan cara memanggil method setter setelah instansiasi objek. Sedangkan konstruktor berparameter, memasukkan nilai pada saat insatnsiasi objek.**

3. Perhatikan *class* Laptop, di antara 2 atribut yang dimiliki (*merk* dan *proc*), atribut manakah yang bertipe *object* ?

**Jawab:**

**Atribut yang bertipe object adalah proc.**

4. Perhatikan *class* Laptop, pada baris manakah yang menunjukkan bahwa *class* Laptop memiliki relasi dengan *class* Processor ?

**Jawab:**

```
5      private Processor proc;
```

5. Perhatikan pada *class* Laptop , Apakah guna dari sintaks *proc.info()* ?

**Jawab:**

**Untuk memanggil method info dari class Processor**

6. Pada *class* MainPercobaan1, terdapat baris kode:

`Laptop l = new Laptop("Thinkpad", p);`

Apakah p tersebut ?

Dan apakah yang terjadi jika baris kode tersebut diubah menjadi:

```
Laptop l = new Laptop("Thinkpad", new Processor("Intel i5", 3));
```

Bagaimanakah hasil program saat dijalankan, apakah ada perubahan ?

**Jawab:**

**p tersebut adalah objek dari instansiasi class Processor.**

**Jika baris kode diubah menjadi seperti pada soal diatas maka tidak akan ada perubahan .**



NAMA : Alfinza Sanjaya Putra  
NIM : 2041720186  
KELAS : 2C  
MATKUL : Praktikum PBO

## Pertanyaan Percobaan 2

1. Perhatikan *class* Pelanggan. Pada baris program manakah yang menunjukkan bahwa *class* Pelanggan memiliki relasi dengan *class* Mobil dan *class* Sopir ?

**Jawab:**

```
5 private Mobil mobil;  
6 private Sopir sopir;
```

2. Perhatikan *method* hitungBiayaSopir pada *class* Sopir, serta *method* hitungBiayaMobil pada *class* Mobil. Mengapa menurut Anda *method* tersebut harus memiliki argument hari ?

**Jawab:**

**Karena biaya sopir dan biaya sewa mobil dihitung per hari.**

3. Perhatikan kode dari *class* Pelanggan. Untuk apakah perintah mobil.hitungBiayaMobil(hari) dan sopir.hitungBiayaSopir(hari) ?

**Jawab:**

**Untuk menghitung biaya sewa mobil dan biaya sopir.**

4. Perhatikan *class* MainPercobaan2. Untuk apakah sintaks p.setMobil(m) dan p.setSopir(s) ?

**Jawab:**

**Untuk mengeset nilai dari mobil dan sopir.**

5. Perhatikan *class* MainPercobaan2. Untuk apakah proses p.hitungBiayaTotal() tersebut ?

**Jawab:**

**Untuk menghitung biaya total, biaya sewa mobil ditambah biaya sopir.**

6. Perhatikan *class* MainPercobaan2, coba tambahkan pada baris terakhir dari *method* main dan amati perubahan saat di-run!

```
System.out.println(p.getMobil().getMerk());
```

Jadi untuk apakah sintaks p.getMobil().getMerk() yang ada di dalam *method* main tersebut?

**Jawab:**

**Perubahannya adalah muncul merk mobil.**

```
run:  
Biaya Total : 1100000  
Avanza  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 seconds)
```

Fungsi sintaks p.getMobil().getMerk() adalah untuk mendapatkan nilai dari atribut merk pada *class* Mobil.



NAMA : Alfinza Sanjaya Putra  
NIM : 2041720186  
KELAS : 2C  
MATKUL : Praktikum PBO

### Pertanyaan Percobaan 3

1. Di dalam *method* `info()` pada *class* `KeretaApi`, baris `this.masinis.info()` dan `this.asisten.info()` digunakan untuk apa ?

**Jawab:**

**`this.masinis.info()` untuk memanggil method `info` pada pegawai, sedangkan `this.asisten.info()` untuk memanggil method `info` pada pegawai.**

2. Buatlah *main* program baru dengan nama *class* `MainPertanyaan` pada *package* yang sama. Tambahkan kode berikut pada *method* `main()` !

```
Pegawai masinis = new Pegawai("1234", "Spongebob  
Squarepants");  
KeretaApi keretaApi = new KeretaApi("Gaya Baru", "Bisnis",  
masinis);
```

```
System.out.println(keretaApi.info());
```

**Jawab:**

```
1 package percobaan3;  
2  
3 public class MainPertanyaan {  
4  
5     public static void main(String[] args) {  
6         Pegawai masinis = new Pegawai("1234", "SpongebobSquarepants");  
7         KeretaApi keretaApi = new KeretaApi("Gaya Baru", "Bisnis", masinis);  
8  
9         System.out.println(keretaApi.info());  
10  
11     }  
12 }
```

3. Apa hasil output dari *main* program tersebut ? Mengapa hal tersebut dapat terjadi ?

**Jawab:**

```
run:  
Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException  
    at percobaan3.KeretaApi.info(KeretaApi.java:65)  
    at percobaan3.MainPertanyaan.main(MainPertanyaan.java:9)  
Java Result: 1  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

4. Perbaiki *class* `KeretaApi` sehingga program dapat berjalan !

**Jawab:**

```
59 public String info() {  
60     String info = "";  
61     info += "Nama: \n" + this.nama + "\n";  
62     info += "Kelas: " + this.kelas + "\n";  
63  
64     info += "Masinis: \n" + this.masinis.info() + "\n";  
65     // info += "Asisten: \n" + this.asisten.info() + "\n";  
66     return info;  
67 }  
68 }
```

```
run:  
Nama:  
Gaya Baru  
Kelas: Bisnis  
Masinis:  
Nip: 1234  
Nama: SpongebobSquarepants
```

```
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```



NAMA : Alfinza Sanjaya Putra  
NIM : 2041720186  
KELAS : 2C  
MATKUL : Praktikum PBO

#### Pertanyaan Percobaan 4

1. Pada *main* program dalam *class* MainPercobaan4, berapakah jumlah kursi dalam Gerbong A ?

**Jawab:**

**Ada 10 kursi**

2. Perhatikan potongan kode pada *method* *info()* dalam *class* *Kursi*. Apa maksud kode tersebut ?

```
if (this.penumpang != null) {  
    info += "Penumpang: " + penumpang.info() +  
    "\n";  
}
```

**Jawab:**

**Untuk menampilkan no kursi pada kereta dengan penumpang yang duduk**

3. Mengapa pada *method* *setPenumpang()* dalam *class* *Gerbong*, nilai nomor dikurangi dengan angka 1 ?

**Jawab:**

**Karena pada array dimulai dari indeks 0 sehingga kursi -1**

4. Instansiasi objek baru budi dengan tipe *Penumpang*, kemudian masukkan objek baru tersebut pada gerbong dengan *gerbong.setPenumpang(budi, 1)*. Apakah yang terjadi?

**Jawab:**

**Kursi akan diduduki oleh Budi**

5. Modifikasi program sehingga tidak diperkenankan untuk menduduki kursi yang sudah ada penumpang lain !

**Jawab:**

```
run:  
Kode: A  
Nomor: 1  
Penumpang:  
Ktp: 12345  
Nama: Mr. Krab
```

```
Nomor: 2  
Nomor: 3  
Nomor: 4  
Nomor: 5  
Nomor: 6  
Nomor: 7  
Nomor: 8  
Nomor: 9  
Nomor: 10
```

maaf kursi telah terisi

```
Kode: A  
Nomor: 1  
Penumpang:  
Ktp: 12345  
Nama: Mr. Krab
```

```
Nomor: 2  
Nomor: 3  
Nomor: 4  
Nomor: 5  
Nomor: 6  
Nomor: 7  
Nomor: 8  
Nomor: 9  
Nomor: 10
```

BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
}  
  
public void setPenumpang(Penumpang penumpang, int nomor) {  
    if (this.arrayKursi[nomor - 1].getPenumpang() == null) {  
        this.arrayKursi[nomor - 1].setPenumpang(penumpang);  
    }else{  
        System.out.println("maaf kursi telah terisi");  
    }  
}
```



NAMA : Alfinza Sanjaya Putra  
NIM : 2041720186  
KELAS : 2C  
MATKUL : Praktikum PBO

## Tugas

Berdasarkan latihan di pertemuan teori, rancang dengan *class* diagram, kemudian implementasikan ke dalam program! Studi kasus harus mewakili relasi *class* dari percobaan-percobaan yang telah dilakukan pada materi ini, setidaknya melibatkan minimal 4 *class* (*class* yang berisi *main* tidak dihitung).

## Jawab:

- Kode Program

```
1 package jobsheet4;
2
3 public class Orang {
4     private String nama;
5     private String klan;
6     private int umur;
7
8     public Orang() {
9     }
10
11     public Orang(String nama, String klan, int umur) {
12         this.nama = nama;
13         this.klan = klan;
14         this.umur = umur;
15     }
16
17     public String getName() {
18         return nama;
19     }
20
21     public void setName(String nama) {
22         this.nama = nama;
23     }
24
25     public String getKlan() {
26         return klan;
27     }
28
29     public void setKlan(String klan) {
30         this.klan = klan;
31     }
32
33     public int getUmur() {
34         return umur;
35     }
36
37     public void setUmur(int umur) {
38         this.umur = umur;
39     }
40
41     public String info() {
42         String info = "";
43         info += "Nama : " + this.nama + "\n";
44         info += "Klan : " + this.klan + "\n";
45         info += "Umur : " + this.umur + "\n";
46         return info;
47     }
48 }
49
50 package jobsheet4;
51
52 public class TimNinja {
53     private String namaTim;
54     private Orang[] arrayOrang;
55
56     public TimNinja() {
57     }
58
59     public TimNinja(String namaTim, int jumlah) {
60         this.namaTim = namaTim;
61         this.arrayOrang = new Orang[jumlah];
62         this.initOrang();
63     }
64
65     public void setOrang(Orang orang) {
66         for (int i = 0; i < arrayOrang.length; i++) {
67             if (arrayOrang[i].getName() == null) {
68                 arrayOrang[i] = orang;
69                 break;
70             }
71         }
72     }
73
74     private void initOrang() {
75         for (int i = 0; i < arrayOrang.length; i++) {
76             this.arrayOrang[i] = new Orang();
77         }
78     }
79
80     public String getNameKeluarga() {
81         return namaTim;
82     }
83
84     public void setNameKeluarga(String namaKeluarga) {
85         this.namaTim = namaKeluarga;
86     }
87
88     public Orang[] getOrang() {
89         return arrayOrang;
90     }
91
92     public String info() {
93         String info = "";
94         info += "=== Info Tim ===\n";
95         info += "Nama Tim : " + this.namaTim + "\n";
96         info += "Anggota tim : " + "\n";
97         int i = 0;
98         while (i < arrayOrang.length && arrayOrang[i].getName() != null) {
99             info += arrayOrang[i].getName();
100             info += "\n";
101             i++;
102         }
103         return info;
104     }
105 }
```



NAMA : Alfinza Sanjaya Putra  
NIM : 2041720186  
KELAS : 2C  
MATKUL : Praktikum PBO

```
1 package jobsheet4;
2
3 public class Keluarga {
4     private String namaKeluarga;
5     private Orang[] arrayOrang;
6     private Guru orangTua;
7
8     public Keluarga() {
9     }
10
11     public Keluarga(String namaKeluarga, int jumlah) {
12         this.namaKeluarga = namaKeluarga;
13         this.arrayOrang = new Orang[jumlah];
14         this.initOrang();
15     }
16
17     public void setAnak(Orang orang) {
18         for (int i = 0; i < arrayOrang.length; i++) {
19             if (arrayOrang[i].getNama() == null) {
20                 arrayOrang[i] = orang;
21                 break;
22             }
23         }
24     }
25
26     private void initOrang() {
27         for (int i = 0; i < arrayOrang.length; i++) {
28             this.arrayOrang[i] = new Orang();
29         }
30     }
31
32     public String getNamaKeluarga() {
33         return namaKeluarga;
34     }
35
36     public void setNamaKeluarga(String namaKeluarga) {
37         this.namaKeluarga = namaKeluarga;
38     }
39
40     public Orang[] getOrang() {
41         return arrayOrang;
42     }
43
44     public Guru getOrangTua() {
45         return orangTua;
46     }
47
48     public void setOrangTua(Guru orangTua) {
49         this.orangTua = orangTua;
50     }
51
52     public String info() {
53         String info = "";
54         info += "=== Info Keluarga ===\n";
55         info += "Nama Keluarga : " + this.namaKeluarga + "\n";
56         int i = 0;
57         while (i < arrayOrang.length && arrayOrang[i].getNama() != null) {
58             info += arrayOrang[i].info();
59             info += "\n";
60             i++;
61         }
62         return info;
63     }
64 }
65
66 package jobsheet4;
67
68 public class Main {
69     public static void main(String[] args) {
70         Orang o1 = new Orang("Haruto", "Usumaki", 30);
71         Orang o2 = new Orang("Hinata", "Hyuga", 30);
72         Orang o3 = new Orang("Boruto", "Usumaki", 10);
73         Orang o4 = new Orang("Himawari", "Usumaki", 6);
74         Orang o5 = new Orang("Sakura", "Uchiha", 10);
75         Orang o6 = new Orang("Mitsuki", "-", 10);
76         Orang o7 = new Orang("Konohamaru", "Sarutobi", 10);
77         Orang o8 = new Orang("Sasuke", "Uchiha", 30);
78
79         Guru gr = new Guru(2);
80         gr.setOrang(o7);
81         gr.setOrang(o8);
82         System.out.println(gr.info());
83
84         Keluarga k = new Keluarga("Usumaki", 4);
85         k.setAnak(o1);
86         k.setAnak(o2);
87         k.setAnak(o3);
88         k.setAnak(o4);
89         System.out.println(k.info());
90
91         TimNinja tn = new TimNinja("Tim Tujuh", 3);
92         tn.setOrang(o3);
93         tn.setOrang(o5);
94         tn.setOrang(o6);
95         System.out.println(tn.info());
96     }
97 }
```



NAMA : Alfinza Sanjaya Putra  
NIM : 2041720186  
KELAS : 2C  
MATKUL : Praktikum PBO

- **Run Program**

---

```
run:
=== Info Guru ===
Konohamaru
Sasuke

=== Info Keluarga ===
Nama Keluarga : Uzumaki
Nama : Naruto
Klan : Uzumaki
Umur : 30

Nama : Hinata
Klan : Hyuga
Umur : 30

Nama : Boruto
Klan : Uzumaki
Umur : 10

Nama : Himawari
Klan : Uzumaki
Umur : 6

=== Info Tim ===
Nama Tim : Tim Tujuh
Anggota tim :
Boruto
Sakura
Mitsuki

BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)
```