

**LAPORAN PRAKTIKUM 1**

**PENGANTAR KONSEP PEMROGRAMAN BERORIENTASI**

**OBJEK**

Disusun sebagai

Mata Kuliah : Pemrograman Berorientasi Objek



**Disusun Oleh :**

ALYSSA TIFARA YUWONO

NIM : 2341760164

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI BISNIS**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2024**

## Tugas Teori

1. Carilah objek apa saja di dunia nyata sebanyak 5
2. Tuliskan state/atribut dan behavior/method objek tersebut. Makin banyak state dan behavior makin baik.

### Kipas angin

#### ➤ State

- Nomor seri
- Merek
- Warna
- Ukuran kipas angin
- Level angin
- Tipe kipas (berdiri atau nemepel pada dinding)

#### ➤ Behavior

- Menyalakan
- Mematikan
- Mengatur level kecepatan angin
- Mengatur arah angin

### Smartwatch

#### ➤ State

- Merek
- Bahan
- Warna
- Tampilan layar
- Kapasitas baterai
- Koneksi bluetooth
- Menampilkan status detak jantung
- Menampilkan status energi atau jarak saat berolahraga
- Menampilkan status jam tidur

#### ➤ Behavior

- Menyalakan
- Mematikan
- Menghubungkan ke smartphone

- Menampilkan notifikasi
- Mengatur layar belakang
- Menghitung detak jantung
- Menghitung energi atau jarak saat berolahraga
- Memonitor jam tidur

#### 🚦 Pendingin Ruangan (AC)

##### ➤ State

- Merek
- Warna
- Tipe (split, portable, window)
- Suhu saat ini
- Mode AC (dry, fan)

##### ➤ Behavior

- Menyalakan
- Mematikan
- Mengatur suhu
- Mengatur arah angin
- Mengatur mode AC
- Mengatur kecepatan kipas
- Mengatur timer

#### 🚦 Sepatu

##### ➤ State

- Merek
- Warna
- Ukuran sepatu
- Bahan sepatu
- Jenis sepatu
- Tipe sol sepatu

##### ➤ Behavior

- Dipakai
- Dilepas

- Ditalikan
- Diregangkan talinya
- Diperbaiki sol
- Dibersihkan
- Disimpan

#### Kursi

##### ➤ State

- Merek
- Bahan
- Warna
- Bentuk
- Kapasitas orang
- Material

##### ➤ Behavior

- Dipindahkan
- Dibersihkan
- Diduduki
- Dilipat
- Diatur ketinggiannya
- Disimpan

## ✚ Contoh program struktural

```
1 public class SepedaStruktual{
2     public static void main(String[] args){
3         String merek, merek2;
4         int kecepatan, kecepatan2, gear, gear2;
5
6         merek = "Poligone";
7         kecepatan = 10;
8         gear = 1;
9
10        merek2 = "Wim Cycle";
11        kecepatan2 = 15;
12        gear2 = 3;
13
14        kecepatan = tambahKecepatan(kecepatan, 10);
15        kecepatan2 = tambahKecepatan(kecepatan2, 5);
16
17        System.out.println("Merek: " + merek);
18        System.out.println("Kecepatan: " + kecepatan);
19
20        System.out.println("Merek: " + merek2);
21        System.out.println("Kecepatan: " + kecepatan2);
22
23    }
24
25    public static int tambahKecepatan(int kecepatan, int increment){
26        kecepatan += increment;
27        return kecepatan;
28    }
29
30    public static int kurangKecepatan(int kecepatan, int decrement){
31        kecepatan -= decrement;
32        return kecepatan;
33    }
34 }
```

```
Merek: Poligone
Kecepatan: 20
Merek: Wim Cycle
Kecepatan: 20
PS D:\CODINGAN\semester_3_PBO>
```

## Tugas Praktikum

### ➤ Praktikum 1

Lakukan langkah-langkah berikut supaya tugas praktikum yang dikerjakan tersistematis:

1. Tentukan 1 kategori objek. Anda bisa menggunakan jenis objek baru atau salah satu objek dari tugas PBO Teori.
2. Lakukan pengamatan terhadap objek tersebut untuk menentukan
  - 3 variable/state/ciri/status/nilai yang bisa dimiliki
  - 2 fungsi/behavior/prosedur/perilaku/proses yang dapat dilakukan objek tersebut
3. Implementasikan 10 buah objek dari jenis tersebut ke dalam program dengan paradigma **pemrograman struktural** (seperti pada contoh sepeda di atas)
  - Deklarasikan dan inisialisasikan variable untuk setiap ciri/status/nilai dari objek sebagai variable
  - Buatlah function dari setiap prosedur/perilaku/proses yang dapat dilakukan oleh objek kemudian coba lakukan pemanggilan function tersebut

```

1 public class ACStruktural{
2     public static void main(String[] args){
3         String merek, merek2, merek3, merek4, merek5, merek6, merek7, merek8, merek9, merek10;
4         int suhu, suhu2, suhu3, suhu4, suhu5, suhu6, suhu7, suhu8, suhu9, suhu10;
5         String mode, mode2, mode3, mode4, mode5, mode6, mode7, mode8, mode9, mode10;
6
7         merek = "Samsung";
8         suhu = 20;
9         mode = "Dry";
10
11         merek2 = "LG";
12         suhu2 = 16;
13         mode2 = "Cool";
14
15         merek3 = "Panasonic";
16         suhu3 = 17;
17         mode3 = "Fan";
18
19         merek4 = "Sharp";
20         suhu4 = 20;
21         mode4 = "Dry";
22
23         merek5 = "Midea";
24         suhu5 = 17;
25         mode5 = "Fan";
26
27         merek6 = "Panasonic";
28         suhu6 = 23;
29         mode6 = "Dry";
30
31         merek7 = "LG";
32         suhu7 = 10;
33         mode7 = "Fan";
34
35         merek8 = "Samsung";
36         suhu8 = 18;
37         mode8 = "Dry";
38
39         merek9 = "Sharp";
40         suhu9 = 24;
41         mode9 = "Cool";
42
43         merek10 = "Midea";
44         suhu10 = 22;
45         mode10 = "Cool";
46
47         suhu = tambahSuhu(suhu, 1);
48         suhu2 = tambahSuhu(suhu2, 5);
49         suhu3 = tambahSuhu(suhu3, 1);
50         suhu4 = tambahSuhu(suhu4, 3);
51         suhu5 = tambahSuhu(suhu5, 2);
52         suhu6 = tambahSuhu(suhu6, 1);
53         suhu7 = tambahSuhu(suhu7, 9);
54         suhu8 = tambahSuhu(suhu8, 1);
55         suhu9 = tambahSuhu(suhu9, 1);
56         suhu10 = tambahSuhu(suhu10, 6);
57
58         System.out.println("-----1-----");
59         System.out.println("Merek: " + merek);
60         System.out.println("Suhu: " + suhu);
61         System.out.println("Mode: " + mode);
62         System.out.println("-----2-----");
63
64         System.out.println("Merek: " + merek2);
65         System.out.println("Suhu: " + suhu2);
66         System.out.println("Mode: " + mode2);
67         System.out.println("-----3-----");
68
69         System.out.println("Merek: " + merek3);
70         System.out.println("Suhu: " + suhu3);
71         System.out.println("Mode: " + mode3);
72         System.out.println("-----4-----");
73
74         System.out.println("Merek: " + merek4);
75         System.out.println("Suhu: " + suhu4);
76         System.out.println("Mode: " + mode4);
77         System.out.println("-----5-----");
78
79         System.out.println("Merek: " + merek5);
80         System.out.println("Suhu: " + suhu5);
81         System.out.println("Mode: " + mode5);
82         System.out.println("-----6-----");
83
84         System.out.println("Merek: " + merek7);
85         System.out.println("Suhu: " + suhu7);
86         System.out.println("Mode: " + mode7);
87         System.out.println("-----7-----");
88
89         System.out.println("Merek: " + merek8);
90         System.out.println("Suhu: " + suhu8);
91         System.out.println("Mode: " + mode8);
92         System.out.println("-----8-----");
93
94         System.out.println("Merek: " + merek9);
95         System.out.println("Suhu: " + suhu9);
96         System.out.println("Mode: " + mode9);
97         System.out.println("-----9-----");
98
99         System.out.println("Merek: " + merek10);
100        System.out.println("Suhu: " + suhu10);
101        System.out.println("Mode: " + mode10);
102        System.out.println("-----10-----");
103    }
104
105    public static int tambahSuhu(int suhu, int increment){
106        suhu += increment;
107        return suhu;
108    }
109
110    public static int kurangSuhu(int suhu, int decrement){
111        suhu -= decrement;
112        return suhu;
113    }
114
115    // public static String menampilkanSuhu(String merek, int suhu, String mode, String merek2, int suhu2, String mode2, String merek3, int suhu3, String mode3){
116    //     System.out.println("AC 1: " + merek + ", Suhu: " + suhu + "°C, Mode: " + mode);
117    //     System.out.println("AC 2: " + merek2 + ", Suhu: " + suhu2 + "°C, Mode: " + mode2);
118    //     System.out.println("AC 3: " + merek3 + ", Suhu: " + suhu3 + "°C, Mode: " + mode3);
119    // }
120 }

```

```

-----1-----
Merek: Samsung
Suhu: 21
Mode: Dry
-----2-----
Merek: LG
Suhu: 21
Mode: Cool
-----3-----
Merek: Panasonic
Suhu: 22
Mode: Fan
-----4-----
Merek: Sharp
Suhu: 24
Mode: Dry
-----5-----
Merek: Midea
Suhu: 23
Mode: Dry
-----6-----
Merek: LG
Suhu: 30
Mode: Fan
-----7-----
Merek: Samsung
Suhu: 22
Mode: Dry
-----8-----
Merek: Sharp
Suhu: 22
Mode: Cool
-----9-----
Merek: Midea
Suhu: 27
Mode: Cool
-----10-----

```

➤ Praktikum 2

Buatlah program kalkulator sederhana dengan paradigma pemrograman struktural yang dapat menerima input angka1, operator, dan angka2 dan menampilkan hasilnya ke console/layar

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class kalkulator{
3      public static void main(String[] args){
4          Scanner input = new Scanner(System.in);
5
6          System.out.print("Masukkan angka pertama: ");
7          int angka1 = input.nextInt();
8
9          System.out.print("Masukkan operator (+, -, *, /): ");
10         String operator = input.next();
11
12         System.out.print("Masukkan angka kedua: ");
13         int angka2 = input.nextInt();
14
15         int hasil = 0;
16         switch (operator) {
17             case "+":
18                 hasil = angka1 + angka2;
19                 break;
20             case "-":
21                 hasil = angka1 - angka2;
22                 break;
23             case "*":
24                 hasil = angka1 * angka2;
25                 break;
26             case "/":
27                 hasil = angka1 / angka2;
28                 break;
29         }
30         System.out.println("Hasil: " + hasil);
31     }
32 }
```

```
Masukkan angka pertama: 8
Masukkan operator (+, -, *, /): /
Masukkan angka kedua: 2
Hasil: 4
PS D:\CODINGAN\semester_3_PBO>
```



➤ **Pertanyaan**

Tuliskan analisa Anda apakah pemrograman dengan paradigma terstruktur sesuai digunakan untuk tugas praktikum 1 dan 2? Jelaskan

- Sudah sesuai, dengan perbedaan berikut

✚ **Praktikum 1**

- Kurang efisien karena terlalu banyak kode yang dibuat

✚ **Praktikum 2**

- Lebih sedikit kode yang buat dan terlihat lebih ringkas