

LAPORAN PRAKTIKUM - JOBSHEET 2: OBJECT

Nama : Faren Hafiza Afanda **Absen :** 15

Mata Kuliah: Algoritma & Struktur Data

A. Jawaban Pertanyaan Percobaan 1 (2.1.3)

1. **Dua karakteristik Class/Object:** Sebuah *class* atau *object* memiliki dua elemen utama, yaitu **Atribut** (berfungsi untuk menyimpan data atau *state*) dan **Method** (berfungsi sebagai aksi atau tingkah laku dari objek tersebut).
2. **Atribut class Mahasiswa:** Pada class Mahasiswa ini, terdapat 4 buah atribut yang digunakan , yaitu:
 - nama (tipe data String)
 - nim (tipe data String)
 - kelas (tipe data String)
 - ipk (tipe data double)
3. **Method class Mahasiswa:** Terdapat 4 method yang didefinisikan di dalam class ini , yaitu:
 - tampilkanInformasi()
 - ubahKelas()
 - updateIpk()
 - nilaiKinerja()
4. **Modifikasi method updateIpk():** Agar nilai IPK yang dimasukkan valid, ditambahkan pengecekan menggunakan kondisi if (`ipkBaru >= 0.0 && ipkBaru <= 4.0`) . Jika nilai parameter berada dalam rentang tersebut, nilai IPK akan diperbarui. Namun jika di luar rentang, program akan mencetak pesan peringatan bahwa IPK tidak valid.

```
// Modifikasi Method updateIpk untuk validasi 0.0 - 4.0 (Jawaban Pertanyaan 2.1.3 No 4)
void updateIpk(double ipkBaru) {
    if (ipkBaru >= 0.0 && ipkBaru <= 4.0) {
        ipk = ipkBaru;
    } else {
        System.out.println("IPK tidak valid. Harus antara 0.0 dan 4.0");
    }
}
```

5. **Cara kerja method nilaiKinerja():** Method ini digunakan untuk mengevaluasi predikat kinerja mahasiswa berdasarkan atribut IPK . Prosesnya menggunakan struktur logika percabangan if-else bertingkat: jika $IPK \geq 3.5$ maka predikatnya Sangat Baik, ≥ 3.0 Baik, ≥ 2.0 Cukup, dan di bawah itu mendapat predikat Kurang. Hasil evaluasi tersebut kemudian dikembalikan (*return*) dalam bentuk teks (String) .
-

B. Jawaban Pertanyaan Percobaan 2 (2.2.3)

1. **Baris kode instansiasi:** Baris kode untuk proses instansiasi adalah: Mahasiswa15 mhs1 = new Mahasiswa15();. Objek yang dihasilkan dari instansiasi ini bernama **mhs1**.
2. **Cara mengakses atribut dan method:** Pengaksesan atribut dan method dilakukan dengan menambahkan operator titik (.) setelah nama objeknya. Contoh penggunaannya adalah mhs1.nama untuk mengakses atribut, dan mhs1.tampilkanInformasi() untuk mengeksekusi method.
3. **Mengapa output pemanggilan pertama dan kedua berbeda?** Perbedaan output terjadi karena sebelum perintah cetak yang kedua, program mengeksekusi method ubahKelas("SI 2K") dan updateIpk(3.60) . Eksekusi tersebut mengubah data (*state*) yang tersimpan di dalam objek mhs1, sehingga data yang ditampilkan menjadi data yang terbaru.

```
==== DATA MHS 1 ====
Nama: Bagaskara Pratama
NIM: 2241720171
IPK: 3.55
Kelas: SI 2J

Setelah diubah:
Nama: Bagaskara Pratama
NIM: 2241720171
IPK: 3.6
Kelas: SI 2K
```

C. Jawaban Pertanyaan Percobaan 3 (2.3.3)

1. **Deklarasi konstruktor berparameter:** Baris kodennya dituliskan sebagai berikut: public Mahasiswa15(String nm, String nim, double ipk, String kls) { ... } .
2. **Maksud dari baris program Mahasiswa15 mhs2 = new:** Baris tersebut berfungsi untuk melakukan instansiasi objek baru bernama mhs2, sekaligus mengisi nilai awal untuk atribut-atributnya (nama, nim, ipk, kelas) secara langsung melalui parameter konstruktor.

3. **Jika konstruktor default dihapus:** Program akan mengalami *error* pada saat dikompilasi, tepatnya pada baris `Mahasiswa15 mhs1 = new Mahasiswa15();`. Alasannya, secara *default* Java akan menyediakan konstruktor kosong secara otomatis jika kita tidak membuat konstruktor sama sekali. Namun, karena kita sudah membuat satu konstruktor berparameter, Java tidak lagi menyediakannya. Oleh karena itu, jika kita masih membutuhkan konstruktor kosong, kita harus mendeklarasikannya secara manual.
4. **Apakah method harus dipanggil berurutan?** Tidak harus berurutan. Pemanggilan method dapat dilakukan kapan saja sesuai dengan kebutuhan dan alur logika program yang sedang dirancang.
5. **Pembuatan objek menggunakan nama sendiri:** Implementasi objek baru dengan data pribadi (nama: Faren Hafiza Afanda dan NIM: 254107020025) telah dilakukan di dalam program *Main* menggunakan konstruktor berparameter.

```
==== DATA MHS FAREN ====
Nama: Faren Hafiza Afanda
NIM: 254107020025
IPK: 3.85
Kelas: TI 1C
```

D. Latihan Praktikum (Class Mata Kuliah & Dosen)

1. **Hasil Program Class MataKuliah:** Berikut adalah hasil eksekusi dari program *MataKuliah15*, yang menampilkan uji coba penambahan serta pengurangan jam kuliah beserta validasinya .

```
--- LATIHAN MATA KULIAH OLEH FAREN HAFIZA (15) ---

==== DATA MATA KULIAH 1 ====
Kode MK      : ASD26
Nama MK      : Algoritma dan Struktur Data
SKS         : 3
Jumlah Jam : 6
-----
SKS mata kuliah Algoritma dan Struktur Data telah diubah menjadi: 4
Jam berhasil ditambah. Total jam sekarang: 8
Pengurangan gagal! Jumlah jam saat ini (8) tidak mencukupi untuk dikurangi 10 jam.
Jam berhasil dikurangi. Sisa jam: 6

==== DATA MATA KULIAH 2 ====
Kode MK      : PB026
Nama MK      : Pemrograman Berorientasi Objek
SKS         : 3
Jumlah Jam : 6
-----
SKS mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek telah diubah menjadi: 2
Jam berhasil ditambah. Total jam sekarang: 7
PS C:\Praktikum-ASD-Sem2>
```

2. **Hasil Program Class Dosen:** Berikut adalah hasil eksekusi dari program Dosen15, yang menampilkan fungsi perubahan status aktif dosen serta perhitungan masa kerja berdasarkan tahun saat ini .

```
==== DATA DOSEN 1 ====
ID Dosen      : 199308112019032025
Nama Dosen    : Vivi Nur Wijayaningrum, S.Kom., M.Kom.
Status Aktif   : Aktif
Tahun Bergabung : 2012
Bidang Keahlian : Pemograman Algoritma dan Struktur Data
-----
Status aktif dosen Vivi Nur Wijayaningrum, S.Kom., M.Kom. diubah menjadi: Tidak Aktif
Masa Kerja Dosen   : 14 tahun
Bidang keahlian Vivi Nur Wijayaningrum, S.Kom., M.Kom. diubah menjadi: Keamanan Siber

==== DATA DOSEN 2 ====
ID Dosen      : 198406102008121004
Nama Dosen    : Imam Fahrur Rozi, S.T., M.T.
Status Aktif   : Tidak Aktif
Tahun Bergabung : 2020
Bidang Keahlian : Machine Learning
-----
Status aktif dosen Imam Fahrur Rozi, S.T., M.T. diubah menjadi: Aktif
Masa Kerja Dosen   : 6 tahun
Bidang keahlian Imam Fahrur Rozi, S.T., M.T. diubah menjadi: Data Science
```